Deuxième année. N° 7 Juillet 1921.

Revue de Géologie

et des sciences connexes

REVIEW OF GEOLOGY
and connected sciences

RASSEGNA DI GEOLOGIA
e delle scienze affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage
DE LA
Société Géologique de Belgique
avec la collaboration de la
Revue critique de Paléozoologie et de Paléophytologie
de la Revue
The American Mineralogist
et l'appui de la
Société Géologique de France

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL : Laboratoire de géologie, Université de LIÉGE.
Secrétariat de la partie paléontologique ; 110, Faubourg Poissonnière, PARIS (X^e).

LIÉGE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE SAINT-MICHEL, 4

1921

Comité de la Revue de Géologie:

Remarques importantes.

Pour la rédaction des analyses, notez très soigneusement les indications imprimées sur le dos de la couverture.

La correspondance doit être adressée au

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL, *Laboratoire de Géologie,* UNIVERSITÉ DE LIÉGE,

sauf pour la bibliographie de la France, qui se centralise au :

COMITÉ BIBLIOGRAPHIQUE de la *Société Géologique de France,*
28, rue Serpente, PARIS (VIe)

et pour la partie paléontologique, qui est dirigée par

Monsieur M. COSSMANN, *paléontologiste,*
110, faubourg Poissonnière, PARIS (X^e^).

Enfin la Minéralogie des États-Unis est confiée à

Monsieur EDGAR-T. WHERRY, Editor of *The American Mineralogist,*
Bureau of Chemistry, WASHINGTON. D. C.

Les versements de fonds et les questions comptables sont réglées par

Monsieur G. TIBAUX, *Trésorier de la Société Géologique de Belgique,*
35, rue des Armuriers, LIÉGE.

Prix de la Revue de Géologie:

Année 1920 seule	**60 francs.**
Année 1921 seule	**50 francs.**
Années 1920 et 1921 ensemble .	**100 francs.**

Des tirages sur « recto » seul peuvent être obtenus pour la confection de fiches.

Cristallographie et Minéralogie

Cristallography and Mineralogy	Cristallografia e Mineralogia

716.

Reutter, L., DES AMBRES LACUSTRES. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLII — **1916** — pp. 421-423.

L'auteur a étudié des ambres de la Baltique et des ambres italiens de Sicile et de Bologne. Il a trouvé entre eux neuf différences caractéristiques. Les ambres travaillés qui ont été trouvés dans les cités lacustres suisses sont d'origine italienne, ce qui démontre que leurs habitants étaient en relations commerciales avec le Sud de l'Europe.

Pierre LAMARE.

717.

Friedel, G., CONTRIBUTION A L'ÉTUDE GÉOMÉTRIQUE DES MACLES. *Bull, Soc. franç. Min.*, t. XLIII — **1920** — pp. 246 à 294.

Après un rappel sommaire de la théorie des macles donnée en 1904 par l'auteur (Etude sur les Groupements Cristallins, *Bull. de la Soc. de l'Industrie Minérale*, 4e série, tomes III et IV, 1904), ce travail comprend l'exposé des calculs à effectuer pour la définition correcte et l'étude d'une macle.

Une macle donnée peut en général être définie par plusieurs rotations autour d'axes et par plusieurs symétries par rapport à des plans. Plus la symétrie du cristal est élevée, plus le nombre de ces axes et plans est grand. Dans l'holoédrie cubique, par exemple, le nombre des axes pouvant servir à définir une macle par une simple rotation n'est pas de moins de 24 dans le cas général, dans l'holoédrie sénaire 12, dans l'holoédrie quadratique 8, etc. La loi des macles impose de choisir parmi ces axes ceux seuls qui sont des rangées et qui comportent des rotations de $2\pi/n$ ($n = 2, 3, 4, 6$), et de même parmi les plans de macle ceux seuls qui sont plans réticulaires ; car le fait remarquable est que cela est toujours possible, toute macle pouvant être définie *par une opération de symétrie de réseau.*

Le choix correct de la définition (ou des définitions) de la macle comporte donc avant tout la recherche de tous les axes et plans de macle possibles. Le présent travail indique les méthodes à suivre à cet égard et donne la discussion des différents cas possibles dans tous les modes de symétrie.

D'autre part, toute macle étant déterminée par la symétrie ou la pseudo-symétrie d'une maille, la connaissance d'une macle exige la recherche de cette maille. Les formules nécessaires à cette recherche sont données.

Enfin sont indiquées les formules utiles pour le calcul de l'*obliquité* du plan ou de l'axe de macle, ainsi que pour le calcul de l'*indice de macle.*

Analyse de l'auteur.

718.

Solly, R. H., A NEW MINERAL, ISOMORPHOUS WITH TRECHMANNITE, FROM THE BINN VALLEY, SWITZERLAND. *Min. Mag.*, vol. XVIII — **1919** — pp. 363-366.

NAME : **trechmannite-α**, as tis isomorphism with trechmannite is its only established feature.

CRYSTALLOGRAPHIC PROPERTIES : System, hexagonal ; class, trigonal rhombohedral. Twenty one forms were observed as follows : (0001), $(0\bar{1}10)$, $(14\bar{5}0)$, $(1\bar{4}30)$, $(1\bar{2}10)$, $(0\bar{1}15)$, $(01\bar{1}2)$, $(0\bar{2}21)$, $(0\bar{1}11)$, $(0\bar{4}41)$, $(1\bar{4}31)$, $(26\bar{8}1)$, $(1\bar{2}31)$, $(2\bar{6}41)$, $(\bar{1}213)$, $(1.13.\overline{14}.6)$, $(5\bar{3}82)$, $(31\bar{4}2)$, $(41\bar{5}3)$, (7186), (1562).

PHYSICAL PROPERTIES : Cleavage, basal and rhombohedral. Color, lead-gray. Streak, chocolate.

CHEMICAL PROPERTIES : The amount of material was insufficient for a chemical analysis.

OCCURRENCE : Three small rounded crystals, grown upon a prismatic crystal of sartorite.

W. F. HUNT.

719.

Solly, R. H., A LEAD-GRAY, FIBROUS MINERAL FROM THE BINN VALLEY, SWITZERLAND. Chemical analysis by G. T. PRIOR. *Min. Mag.*, vol. XVIII — **1919** — pp. 360-363.

Fine needles of lead gray color were noted, which partially covered seligmannite and baumhauerite, of formed a lattice structure in the cavities of dolomite. From the chemical analysis it appears to have the composition of rathite, 3 PbS. 2 As_2S_3 ; but the interfacial angles (measurements were made only in the prism zone) agree more closely with those of dufrenoysite. The presence of a small amount of thallium (0.23 %) is of interest.

W. F. HUNT.

720.

Smith, G. F. Herbert, A STUDENTS' GONIOMETER. *Mineral. Mag.*, vol. XVIII — **1919** — pp. 366-368.

A goniometer of moderate cost designed for students of elementary crystallography. The direction of reference is given by the reflection of a distant object in a small plane mirror without optical aid and the axis of the graduated circle is horizontal. The instrument was constructed by Messrs. J. H. Steward, Ltd., 406 Stiand, London, W. C. 2.

W. F. HUNT.

721.

Chiavarina, Guiseppina, CRYSTALLOGRAPHIC STUDIES OF NICKEL DICHROMATE WITH ETHYLENEDIAMINE. Univ. Torino. *Riv. min. crist. Ital.*, vol. XLVIII — **1917** — pp. 82-85.

The formula is $NiCr_2O_7.3C_2H_4(NH_2)_2$. The crystallization is monoclinic.

E. T. WHERRY.

722.

Hadding, Assar, CONTRIBUTIONS TO OUR KNOWLEDGE OF BOLÉITE AND CUMENGITE. *Geol. Fören. Förh.*, vol. XLI — **1919** — pp. 175-193.

The anomalies in boléite can best be explained by variation in composition between the central and outer portions. The outer portions pass into cumengite. Boléite then is a mixed crystal. The n for boléite 2.081 ; for cumengite $\omega = 2.040$, $\varepsilon = 1.926$. The Laue diagram for boléite shows it to be isometric.

W. F. FOSHAG.

723.

Aminoff, G., CRYSTAL STRUCTURE OF PYROCHROITE. *Geol. Fören. Förh.*, vol. XLI — **1919** — pp. 407-433. Stockholm.

Pyrochroite is ditrigonal scalenohedral. The Laue diagrams show nearly hexagonal symmetry, for in almost all cases the points are present in the plus as well as the minus sextants. The hexagonal elementary parallelopiped has the dimensions $c = 4.68 \times 10^{-8}$ cm., $a = 3.34 \times 10^{-8}$ cm. Preliminary tests show brucite to be similar to pyrochroite, except that the difference in intensity of some of the points is greater in brucite. $c = 4.75 \times 10^{-8}$ cm., $a = 3.13 \times 10^{-8}$ cm. Natural pseudomorphs of pyrochroite, artificial pseudomorphs of brucite, and crystals of both subjected to pressure give instead of the point diagram, a ray diagram of the same symmetry.

W. F. FOSHAG.

724.

Hostetter, J. C., THE LINEAR FORCE OF GROWING CRYSTALS. (ABSTRACT.) *J. Wash. Acad. Sci.*, vol. VII — **1917** — pp. 195-196.

Experiments with loaded crystals of potassium alum show that these crystals will lift their load if unloaded crystals are present in the same solution. Two hypotheses as to the nature and cause of this force are offered but owing to experimental difficulties no conclusion could be definitely arrived at.

C. B. SLAWSON, W. F. HUNT.

725.

Blake, John M., PLOTTING OF CRYSTAL ZONES ON A SPHERE. *Am. J. Sci.*, [4] vol. XLIII — **1917** — pp. 237-242.

The crystal zones are plotted upon a 30-cm. sphere and the unknown elements are obtained graphically with the aid of a gnomonic projection. In many cases, especially when founded on uncertain measurements, the more difficult algebraic solutions are no more accurate than those obtained by graphical methods.

C. B. SLAWSON, W. F. HUNT.

726.

Desch, Cecil H., EFFECT OF SURFACE TENSION ON CRYSTALLINE FORM. Royal Techn. Coll., Glasgow. *Chem. Met. Eng.*, vol. XXI (15) — **1919** — pp. 773-776 ; abstract reprinted by permission from *Chem. Abstr.*, vol. XIV (4) — **1920** — p. 372.

According to the hypothesis of Quincke, metals and other substances before solidifying from the liquid state separate into 2 immiscible liquids, one much smaller in amount than the other. These liquids exhibit surface tension and form a foam, the one in smaller amount constituting the cell-walls, the

other the cell-fillings. The cell walls should be represented in the solid mass by the boundaries of the crystal grains ; and if the original hypothesis is correct, the grains in a solid metal should approximate in shape the cells in a foam. From the principles determining the stability of foam structures, especially the number of films which meet in a point and the most favorable angles, it would be predicted that this is essentially a tetrakaidecahedron ; this is a cubo-octahedron, with all the edges equal, 6 of the faces squares, and 8 regular hexagons. To possess minimum area, the faces of this would be concave, bounded by nearly circular arcs of 19°28′. By examn. of a foam obtained by blowing air thru a liquid, it was found that actually 5-sided faces were by far the most frequent, 4 and 6 about equal, but much less frequent, and other numbers of rare occurrence ; the form of the cells thus most often approaches that of the regular pentagonal dodecahedron, (also with curved edges) a form the angles of which do not deviate greatly from the theoretically most favorable ones. If the hypothesis were wrong, and crystn. were not affected by surface tension, the crystals should form around equidistant nuclei, and the dominant forms of the crystals be either rhombic dodecahedrons, if the packing were cubic, or the quadrilateral-faced dodecahedrons of hexagonal packing. To test the matter out, β-brass containing some aluminium was treated with mercury whereupon the grains separated and their faces could be counted. Their average shape agreed almost exactly with that of the foam described above, confirming the correctness of the original hypothesis. Near boundaries both foam and metal—in this case an ingot of crucible steel—showed as would be predicted more 6-sided faces. An attempt was made to approach the matter also from the cross-sections of the polyhedrons concerned, but this did not give satisfactory results.

Evidently 2 forces are competing in the formation of crystals, cohesion — the force of crystallization — and surface tension. Which of these is dominant depends on many factors, such as the nature of the substance, compn. of the mother liquor, dimensions of the mass, temp., etc. When the mass is small, the surface forces are most important. Metals with marked power of orientation tend to form interlocking grains. Ice, as in glaciers, is a good example of the latter relation.

E. T. WHERRY.

727.

Schaefer, Clemens and **Schubert,** Martha, THE ROLE OF CRYSTAL WATER AND THE STRUCTURE OF THE ALUMS. ANSWER TO VEGARD. *Ann. Physik*, vol. LIX, — **1919** — pp. 583-588.

A continuation of acrimonious discussion.

E. T. WHERRY.

728.

Peck, Albert B., APPLICATIONS OF THE POLARIZING MICROSCOPE IN CERAMICS. Bur. Standards. *J. Am. Ceramic Soc.*, vol. II (9) — **1919** — pp. 695-707.

An outline of the methods of identifying minerals, especially those met with in ceramic work, by the immersion method under the microscope. The great advantages of this method of study are pointed out, and the needs of the industry for trained petrographers are shown.

E. T. WHERRY.

729.

Aminoff, G., CRYSTAL INVESTIGATION OF BRANDTITE. *Geol. Fören. Förh.*, vol. XLI — **1919** — pp. 161-174. Stockholm.

Monoclinic. a : b : c = 0.8720 : 1 : 0.4475 ; β 99° 37.′ p_0 = 0.5132, q_0 = 0.4412, e = 0.1669.

No.	Letter	Gdt.	Miller	φ	ρ
1	A	0 ∞	010	0°00′	90°00′
2	C	∞ 0	100	90 00	»
3	η	2 ∞	210	66 44	»
4	δ	3/2 ∞	320	60 11	»
5	φ	∞	110	49 19	»
6	υ	∞ 3/2	230	37 47	»
7	ζ	∞ 2	120	30 11	»
8	P	+ ½	212	72 02	35 57
9	S	+ 1	111	57 01	39 26
10	Q	+12	121	37 37	48 29
11	R	— 1	$11\bar{1}$	38 07	29 38

Twinning : Twinning plane 100. Cleavage 010, good. Optical properties : Plane of the optic axes (010), sign +, extinction angle 8°, α = 1.707, γ = 1.729.

W. F. FOSHAG.

730.

Ford, W. E., NEW MINERAL NAMES. Yale Univ. *Am. J. Sci.*, [4], vol. XLVII — **1919** — pp. 446-448.

A list of 8 newly described minerals, with brief descriptions. All have been listed in the new minerals department of this magazine.

E. T. WHERRY.

731.

De Schmid, Hugh S., FELDSPAR IN CANADA. *Canada, Mines Branch*, n° 401 — **1916**.

A large number of analyses of Canadian feldspars are given.

C. B. SLAWSON, W. F. HUNT.

732.

Hackl, O., THE MICROCHEMICAL DISTINCTION OF SERICITE AND TALC. *Verh. geol. Reichanst. Wien*, I — **1918** — ; thru *J. Chem. Soc.*

Directions are given for distinguishing these minerals by microchemical tests for K and Al in the former and Mg in the latter.

E. T. WHERRY.

733.

Doelter, C., MINERAL SYNTHESES. *Naturwissenschaft*, vol. VI — **1918** — pp. 285-290 ; thru *Chem. Zentr.*, vol. II — **1918** — p. 144.

A summary of the principles and aims of mineral synthesis, with special

reference to precious stones. It is reported that talc and meerschaum have been produced successfully in aqueous media at relatively low temperatures.

E. T. Wherry.

Pétrographie et Lithologie

Petrology and Lithology | **Petrografia e Litologia**

734.

Cole, G.-A.-J., A composite Gneiss near Barna (County Galway). *Quart. Jour. of the Geol. Soc., London*, vol. LXXI — **1916** — p. 183.

Describes the passage of a granite magma containing large crystals of orthoclase into hornblende-biotite-schist, so as to produce a composite rock.

Author's abstract.

735.

Cole, G.-A.-J., On the mode of occurrence and origin of the Orbicular Granite of Mullaghderg, Co. Donegal. *Sci. Proc. Royal Dublin Soc.*, vol. XV — **1916** — p. 141.

This orbicular granite, discovered by J.-R. Kilroe in 1887, is similar in all respects to that described by B. Frosterus from Kangasniemi in Finland. Many of the large spherulites contain nuclei of mica-schist, and the zoned structure is ascribed to the outward spreading of material derived from the solution of these inclusions. Ultimately, the inclusion may be replaced by the inward-moving magma which cools as a knot of granite in the heart of the spherulite. The phenomenon is due, as in the case of many concretions in sedimentary rocks, to the movement of matter in two directions.

Author's abstract.

736.

Lacroix, A., Les roches phonolitiques d'Auvergne. Un cas délicat d'interprétation de la composition chimique des roches a feldspathoïdes. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXIV — **1917** — pp. 369-375.

M. A. Lacroix s'est proposé de préciser la composition des roches phonolitiques d'Auvergne en interprétant leur composition chimique. Une très petite variation de silice en deçà ou au delà de la silice feldspathisable faisant apparaître du quartz ou de la néphéline, l'auteur a réservé le nom de *phonolites* aux roches dans lesquelles le rapport des feldspathoïdes sodiques calculé est supérieur à 1/7. Lorsque ce rapport est inférieur ce sont des trachytes phonolitiques. Les types suivant ont été observés :

1° Cristaux de néphéline très nets, augite ægyrinique ou ænigmatite, orthose sodique ou anorthose.

2° Pas de néphéline mais de l'hauÿne, du sphène et de l'augite.

Trachytes phonolitiques. 2 types :

1° Noséane au lieu de néphéline (même composition que phonolite).

2° Orthose sodique et andésine, hauÿne, augite, hornblende, quelquefois néphéline.

Les analyses chimiques de toutes ces roches sont très voisines ; les paramètres oscillent entre I. 6, 1, 4 et I. 6, 2, 4.

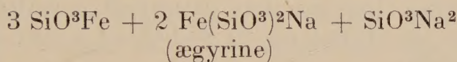
L'alumine et la silice en excès que présentent souvent ces roches s'expliquent par l'altération des feldspathoïdes, entraînant notamment le départ de la soude, due aux agents atmosphériques, ce qui modifie le rapport $\frac{K^2O}{Na^2O}$ en faveur de K^2O. Deux trachytes de Madagascar mettent en lumière ce fait : l'un, non altéré, renferme 5 % de néphéline virtuelle ; l'autre au contraire, dans lequel la néphéline est transformée en produits colloïdes, renferme 1.80 de silice libre. De même, une syénite néphélinique incluse dans les tufs de Brocq (Cantal) a pris la composition d'un véritable granite à alumine libre, par lavage de sa néphéline.

Y. Brière.

737.

Orcel, J., Note sur la riébeckite d'Evisa et sur la constitution chimique des amphiboles sodiques du même groupe provenant d'autres gisements. *Bull. Soc. franç. Min.*, t. XLIII — **1920** — pp. 232-243.

La Corse est la seule région française renfermant des granites à riébeckite. Ces roches se rencontrent dans la zone occidentale granitique de l'île, au Nord du canton d'Evisa. Elles forment un massif de 12 kilomètres sur 6 km., dans le granite à biotite. Les échantillons de riébeckite utilisés pour l'analyse proviennent d'un filon de pegmatite dans lequel les cristaux de ce minéral atteignent jusqu'à 16 cm. × 6 cm. L'analyse conduit à la formule :



$$3\,SiO^3Fe + \underset{\text{(ægyrine)}}{2\,Fe(SiO^3)^2Na} + SiO^3Na^2$$

L'auteur discute cette formule et admet que l'eau dosée (1.90 %) existe dans le minéral à l'état de solution solide. Il a comparé cette formule à celle des riébeckites provenant des autres gisements connus et constate que la riébeckite d'Evisa et celle d'El Paso (Colorado) constituent un type spécial, dans lequel intervient le groupement SiO^3Na^2. Celle d'Evisa se caractérise en outre par une plus grande teneur en potassium (2,15 % K^2O).

Analyse de l'auteur.

738.

Lacroix, A., Sur la transformation de quelques roches éruptives basiques en amphibolites. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXIV — **1917** — pp. 969-974.

M. A. Lacroix, partisan de l'origine complexe des schistes cristallins, étudie quelques cas résultant de la transformation paramorphique de roches éruptives préexistantes. L'auteur pense que cette démonstration, pour être irréfutable, doit s'appuyer sur des arguments géologiques, minéralogiques et chimiques. Les deux derniers sont en général les seuls possibles ; dans les trois cas étudiés, au contraire, la démonstration a pu être faite d'une façon complète.

A Arvieu (Aveyron), la roche éruptive (labrador et hypersthène) qui a subi des actions dynamiques passe à une véritable amphibolite ; on peut suivre les étapes de cette transformation. Les analyses chimiques des deux types extrêmes sont presque identiques.

De même à Madagascar, dans le massif de l'Ankaratra, se trouvent des dykes de webstérite, dont une partie est transformée en amphibolite.

Près d'Ankitsika, une diallagite feldspathique a donné par sa transformation une amphibolite. Les analyses chimiques montrent que dans les deux cas la transformation s'est effectuée sans changement de composition. Par contre, au point de vue minéralogique, les réarrangements moléculaires ont fait passer à l'état potentiel dans l'amphibole le plagioclase exprimé dans la roche éruptive.

Y. Brière.

739.

Mouret, G., Sur l'existence d'une zone de roches écrasées, longue d'environ 200 km., dans la région ouest du Massif central français. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXIV — **1917** — pp. 822-824.

M. Mouret démontre que dans la région ouest du Massif central il existe des preuves d'action mécanique très puissantes dans une zone jalonnée par des filons de quartz, par des serpentines, du Lonzac (Corrèze) à Majac et les bassins houillers du chenal d'Argentat (faille d'Argentat représentant une ligne de dislocation dirigée SSE-NNW d'Asprières (Aveyron) à Fromental (Haute-Vienne).

Du Nord de Tulle et vers Eymoutiers, les roches considérées jusqu'ici comme quartzites, arkoses et poudingues sur les feuilles de Brive, Limoges, Guéret doivent être regardées comme des mylonites.

La faille d'Argentat sépare des terrains à schistes basiques de terrains qui en sont dépourvus. Les premiers paraissent constituer une masse de recouvrement venue de l'Ouest ou du Sud-Ouest à une époque antérieure à l'époque stéphanienne.

Y. Brière.

Géologie Générale

General Geology | *Geologia Generale*

740.

Cole, G.-A.-J., Presidential Address to the Geological Section. *Rep. British Association for the advancement of Science*, Manchester, 1915.

Reviews the movements of elevation and depression that affect the earth's crust in relation to sub-crustal melting, and urges that certain phases of mountain-building are comparatively rapid when once they have set in. A mountain-building stage has probably not yet come within human observation ; but the effects of gravitational sliding are probably almost catastrophic at the surface. The author also considers the abrupt physiographic changes connected with river-capture, as when the Lake of Mainz and the Rhine-trough began to drain northward in post-glacial times, or the Vistula was set free by the recession of the Scandinavian ice.

Author's abstract.

741.

Cole, G.-A.-J., The rhythmic deposition of Flint. *Geological Magazine*, Dec. VI, vol. IV — **1917** — p. 64.

Supports R. Liesegang's suggestion that the regular layers of flint in limestone may be due to rhythmic deposition as waters containing silica drained downward through the mass. Any theory of the periodic growth of sponges is rejected, since casts of siliceous sponges, from which silica has been dissolved, are common in the Cretaceous chalk between the layers of flint.

Author's abstract.

742.

de Launay, L., Où en est la Géologie. *Collection des Mises au point, Gauthier-Villars* — **1920** — 204 pp. Paris.

Ce joli petit volume de M. de Launay n'est pas un manuel de Géologie ; c'est un exposé, d'une lecture facile, des questions les plus curieuses du domaine géologique qui peuvent préoccuper le grand public. Il n'est pas nécessaire d'avoir des connaissances spéciales pour le comprendre et cependant, comme il est écrit par un savant tout spécialement bien informé, les géologues y trouveront bon nombre de renseignements utiles tout récents.

Parmi les questions qui sont traitées on trouvera comment se sont formés, principalement sous les mers, les principaux terrains qui composent le sol de la terre, les modifications que ces terrains ont subi minéralogiquement depuis leur dépôt, principalement par le métamorphisme, et, une fois formées, presque horizontalement, comment les roches ont été dérangées de leur place primitive par des plissements, renversements, cassures, chevauchements, comment ces mouvements du sol ont déterminé l'emplacement des grandes mers : Méditerranée, Atlantique, Océan Indien avec leurs subdivisions.

Mais la marche des événements anciens établie, quel est l'avenir du Globe ? Nous avons à choisir entre des hypothèses opposées ; l'humanité qui croit aux choses finies, peut admettre soit l'incendie, soit la glaciation définitive. Il règne dans ce domaine de prodigieux romans et mathématiquement on peut arriver à tout démontrer, puisque les conclusions sont renfermées dans un postulatum préliminaire. La Lune est pour nous un exemple, peut-être l'image d'un stade terrestre, mais difficile à préciser s'il est antérieur ou postérieur au développement actuel du globe. Peut-être les conditions resteront toujours différentes, ces idées ont besoin de mûrir et il ne se dégage rien de définitif de ces nombreuses hypothèses. L'intérieur de la terre reste ainsi mal connu; nous y reconnaissons maintenant des types régionaux, pétrographiques, volcaniques, et les mines métalliques, comme les eaux thermales, sont par groupes en relation avec l'apparition des grandes dislocations qui renouvellent la surface. Toutes autres sont les recherches de la houille et du pétrole dans les régions stratifiées, les inconnues sont différentes.

Lisez le livre de M. de Launay ; vous êtes sûr d'y trouver à réfléchir et à apprendre.

G. Dollfus.

743.

Cayeux, L., Notion d'un métamorphisme général sous-marin, déduite du remaniement des minerais de fer oolithique jurassiques, contemporain de leur dépôt. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 460-462.

L'analyse des minerais de fer oolithique d'âge jurassique révèle l'existence d'un phénomène général très intéressant, consistant en la présence en nombre plus ou moins grand de morceaux de minerai remaniés, appartenant ou non à des types connus dans l'horizon considéré. Qu'il s'agisse d'une couche de minerai unique, ou d'un complexe de couches séparées par des horizons stériles, comme c'est le cas pour le bassin lorrain, le remaniement est contemporain de la couche considérée, car, même dans le cas d'un complexe de couches séparées, on ne peut jamais attribuer un fragment de minerai remanié à un horizon plus ancien que celui auquel il appartient.

L'auteur conclut de ses observations que :

« 1° Dès l'époque même de leur formation, les minerais oolithiques du Jurassique de France étaient composés comme ils le sont aujourd'hui.

» 2° La consolidation de ces minerais s'est faite tellement vite qu'elle était achevée au moment de leur remaniement. »

C'est là un phénomène comparable à celui des galets de charbon remaniés et réintégrés dans le bassin.

Ainsi, de l'étude des minerais de fer jurassiques se dégage cette notion féconde que leur métamorphisme est contemporain de leur formation, et, comme le remaniement n'implique pas toujours une émersion, il y a lieu de conclure à l'existence d'un véritable *métamorphisme général sous-marin*, dont le champ d'action est dans l'épaisseur du dépôt en voie d'accumulation. Ce phénomène, qui n'est pas spécial aux minerais de fer jurassiques, doit être considéré comme un des grands facteurs de la pétrogenèse.

RANDOIN.

744.

Clarke, Frank-Wigglesworth, THE DATA OF GEOCHEMISTRY. *United States Geological Survey*, bull. 695, 4e édition — **1920** — 832 pp.

C'est une réimpression de l'ouvrage dont nous avons analysé les passages relatifs à l'hydrologie et la formation des sols.

En voici les chapitres :

I. Les éléments chimiques et les météorites. — II. L'atmosphère. — III. Lacs et rivières. — IV. L'océan. — V. Les eaux des bassins fermés. VI. Sondages et sources minérales. — VII. Résidus salins. VIII. Gaz volcaniques et sublimés. — IX. Le magma fondu. — X. Minéraux des roches. — XI. Roches ignées. — XII. Décomposition des roches. — XIII. Roches détritiques et sédimentaires. — XIV. Roches métamorphiques. — XV. Minerais métalliques. — XVI. Hydrocarbures naturels. — XVII. Houille.

Chaque chapitre renferme une abondante bibliographie et beaucoup de chiffres. Une table alphabétique termine le volume.

Pierre LARUE.

Vulcanologie

Vulcanology | ***Vulcanologia***

745

Haigh, W.-D., THE CARBONIFEROUS VOLCANOES OF PHILIPSTOWN IN THE KING'S COUNTY. *Proc. Royal Irish Academy*, vol. XXXII, ser. B — **1914** — p. 17.

Describes the volcanic vents of Lower Carboniferous age at and near Troghan Hill. The rocks range from dolerite through fine-grained basalt to limburgite, with ash beds including fragments of chert and limestone.

G.-A.-J. COLE.

746.

Belot, E., CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CAUSES DU VOLCANISME. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXII — **1916** — pp. 639-641.

On ne doit pas s'étonner de ce que des infiltrations d'eau de mer puissent être la cause du volcanisme, et de voir la vapeur sortir par un autre chemin que celui par lequel l'eau est entrée, car l'eau suit la verticale et la vapeur les surfaces isothermes.

L'auteur décrit une expérience qui reproduit en petit le phénomène.

Pierre LAMARE.

747.

Ponte, G., LA FORMIDABILE ESPLOSIONE DELLO STROMBOLI DEL 1916. *R. Comitato Geologico*, vol. VII — **1921** — pp. 1-30, 8 tavol., fig. 2.

Il Lavoro è diviso nei seguenti capitoli : Introduzione. 1° Aspetto dello Stromboli. 2° Le più grandi eruzioni dello Stromboli. 3° L'apparato eruttivo prima dell' esplosione. 4° Fenomeni che precedono ed accompagnano l'esplosione. 5° Violenza dell' esplosione giudicata dai suoi effetti. 6° Nuovo teatro eruttivo. 7° Lava in colata. 8° Fenomeni esplosivi. 9° Litologia. 10° Analisi chimiche. 11° Esalazioni e minerali fumarolici. Discussione.

L'autore spiega il fenomeno della esplosione per reazione violenta di una grande massa di gas magmatici accumulati nelle cavità subcrateriche e reagenti fra di loro o con l'ossigeno dell' aria.

Meritano attenzione alcune osservazioni fatte dall' A. e riguardanti l'azione che i gas vulcanici esercitano nella condensazione del vapor d'acqua, atmosferico in determinate condizioni di temperature, di pressione e di umidità.

Recensione dell' autore.

Tectonique

Tectonic | **Tettonica**

748.

Kilian, W. et **Lanquine,** Antonin, SUR LA GÉOLOGIE DES ENVIRONS DE CASTELLANE (BASSES-ALPES). *Ann. Univers. Grenoble* t. XXVIII, — **1916** — pp. 1-12, 2 fig.

C'est la réimpression de deux Notes parues l'année précédente dans les *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, mais avec plusieurs observations additionnelles et deux figures dont une représente l'allure schématique de la structure des « Préalpes maritimes ».

Les auteurs exposent les résultats généraux de leurs études sur les complications tectoniques de la partie sud-est des Basses-Alpes. Les faits qu'ils ont groupés montrent l'extension, dans les régions situées au Sud et à l'Est

de Castellane, d'une grande nappe de terrains secondaires charriés, d'origine pyrénéo-provençale, ultérieurement remaniée, rompue et *reprise* par des mouvements alpins plus ou moins accentués. C'est la continuité vers l'ouest des phénomènes de charriage que MM. Léon Bertrand et Antonin Lanquine ont mis en évidence pour la partie adjacente des Alpes maritimes.

Les digitations frontales de la nappe, les accidents de rupture qui la segmentent, l'allure chavirée des segments conservés (Destourbes, La Garde, etc...) — qui ont été particulièrement étudiés par les auteurs — montrent la coexistence des deux systèmes de plissement et la complexité de ces phénomènes orogéniques.

Analyse de l'un des auteurs.

Hydrologie

Hydrology | **Idrologia**

749.

Martel, E.-A., Nouveau traité des Eaux souterraines. — **1921** — 840 p., 384 fig. Paris.

Le nouveau traité des eaux souterraines que M. Martel vient d'écrire est le résumé de près de quarante ans d'études dans l'exploration des cavernes et la poursuite de la circulation des eaux dans les calcaires. C'est une œuvre extrêmement touffue, condensée, admirablement illustrée et abondamment documentée par une bibliographie classée et sélectionnée.

L'auteur examine successivement la circulation des eaux à l'extérieur, dans les gorges, les cluses, etc. ; puis à l'intérieur, dans les cavernes, les fissures, etc. Les théories anciennes des sources sont rappelées et critiquées et les caractères spéciaux des roches mis en évidence : ruissellement, imperméabilité, porosité, absorption avec les cas particuliers des abîmes, des bassins fermés, des vallées mortes, points d'engouffrements, résurgences et toute la circulation entravée. On arrive à la partie la plus importante du livre, à savoir comment se comportent les eaux dans les calcaires.

M. Martel explique que l'eau n'y forme point de nappes et que les fissures dirigent les eaux en écartant toute systématique; il estime que les études ne sont pas encore assez avancées pour qu'on puisse émettre aucune théorie répondant aux nombreux cas particuliers qu'il énumère. L'action des eaux souterraines au point de vue mécanique et chimique est très diverse suivant la nature des roches attaquées ; cependant l'action souterraine n'est pas très différente de celle apparente, les marmites, les argiles d'altération, les éboulis, les lapiez, se présentent dans les mêmes conditions. Il passe rapidement sur les eaux minérales, sur les geysers et les eaux volcaniques et s'appuye sur ces manifestations pour écarter toute la doctrine des nappes.

Pour la recherche des eaux souterraines il est quelque peu partisan de la baguette divinatoire sans pouvoir l'expliquer, il est l'adversaire des forages et la théorie des eaux artésiennes est fortement critiquée. Mais les recommandations sur l'hygiène des eaux, sur les pollutions à grande distance et les périmètres de protection sont importantes.

Pourquoi faut-il, après le compte rendu d'un si gros travail, qui entraîne fatalement un éloge, que des réserves soient nécessaires ; M. Martel nous y incite, car ce n'est pas un manuel qu'il a écrit, mais une œuvre de polémique. Il y soutient une thèse d'inconnu, de désespérance, une critique si forte des théories exposées jusqu'ici de la circulation des eaux souterraines qu'on est obligé de réfléchir si ses idées sont réellement fondées et s'il ne prend pas des cas particuliers pour le cas général. Toutes les eaux ne circulent pas dans des gorges ou des cavernes, la marche dans les calcaires est capricieuse, c'est connu ; mais ce n'est pas tout dans l'écoulement des liquides. Les eaux souterraines comme les eaux de surface obéissent aux lois de la physique générale : principe des vases communicants, lois de la pesanteur, caractère de l'impénétrabilité.

On peut aller plus loin et dire que le beau livre de M. Martel apporte la pleine démonstration des idées qu'il combat. D'un bout à l'autre il n'est question que d'eaux qui se précipitent, tendant à gagner un plan de repos.

Après mille vicissitudes les eaux atmosphériques, agressives tant qu'elles sont sous l'action de la pesanteur, se dirigent avec une vitesse décroissante vers un plan d'équilibre final qui est le niveau marin. L'impénétrabilité est une qualité aussi bien des roches que de l'eau même, une eau met obstacle à la marche d'une autre eau, et toute eau est contrainte d'abandonner sa place quand survient une matière plus dense. Il est clair qu'il n'y a pas de nappes dans une roche compacte qui ne se laisse pas pénétrer par l'eau. Il y a des mouvements tectoniques qui ont amené des cas particuliers comme la vallée du Jourdain, qui coule au-dessous du niveau de la mer, s'arrêtant à la mer Morte en équilibre avec son évaporation.

Des eaux qui sont poussées par des gaz, d'autres vaporisées, mais ces cas spéciaux ne peuvent nous empêcher de constater un plan général d'écoulement, un plan hydrostatique qui suit avec plus ou moins de régularité toutes les ondulations terrestres, partout où il y a des roches perméables.

G. Dollfus.

750.

Fournier, E., Rapport sur les perturbations apportées dans le régime du Bief Rouge, par les travaux de percement du Mont d'Or. Besançon, Jacques et Demontrond, 1920.

Etude des débits constatés au cours d'une année d'observations de jaugeages faites dans l'aqueduc central du tunnel. Le débit constaté au kil. 457.292 a varié de 94l34 à 153l33 à la seconde : ces eaux sont soustraites au versant français et tous les travaux entrepris n'ont pu arriver, ni à supprimer, ni même à diminuer cet écoulement vers la Suisse. L'auteur estime que ce débit ne cessera d'augmenter.

Cet opuscule renferme une longue série d'observations pluviométriques comparées avec les débits.

Analyse de l'auteur.

751.

Fournier, E., Les forces motrices du haut Doubs et leur utilisation industrielle. Besançon, Millot, 1921.

Cette notice est un résumé très sommaire des conclusions de rapports

techniques établis par l'auteur, en collaboration avec MM. Favre de Genève et Buxtorf de Bâle. Plus de 100.000 HP sont actuellement inutilisés dans la région étudiée.

Analyse de l'auteur.

Géologie Glaciaire

Glacial Geology | ***Glaciologia***

752.

Wright, W.-B., Minor Periodicity in Glacial Retreat. *Proc. Royal Irish Academy*, vol. XXXV, ser. B — **1920** — p. 93.

Describes concentric terminal moraines in the district of Kenmare, Co. Kerry, in possible relation to the Brückner period of glacial extension and retreat. The paper contains maps of glacial deposits hitherto unrecorded.

G.-A.-J. Cole.

753.

Gregory, J.-W., The Irish Eskers. *Phil. Trans. Royal Soc. of London*, ser. B, vol. CCX — **1920** — p. 115.

In opposition to the views of Sollas, Lamplugh, and others, the author maintains that the chains of eskers in Ireland were deposited in marine water as outwash-moraines from ice-sheets that occupied the lower ground of Ireland. He regards the main deposits of boulder-clay as formed beneath a sea inhabited by few organisms.

G.-A.-J. Cole.

754.

Kendall, P.-F., The Glaciation of Ireland. *Geological Magazine*, vol. LVIII — **1921** — p. 50.

A reply to the above paper by J.-W. Gregory, upholding the view that the Irish eskers are of subglacial origin and that the boulder-clay accumulated on a land-surface. The absence of marine shells from drifts in the interior of Ireland is emphasised.

G.-A.-J. Cole.

755.

Gregory, J.-W., The Glaciation of Ireland Geological Magazine, vol. LVIII — **1921** — p. 137.

Comment on P.-F. Kendall's paper above cited.

See also :

Kendall, P.-F. *Ibid.*, p. 189, and **Gregory,** J.-W. *Ibid.*, p. 239.

G.-A.-J. Cole.

756.

Callagan, H.-R., The Glacial and Postglacial deposits of Waterville, Co. Kerry. *Irish Naturalist*, vol. XXIX — **1920** — p. 81.

Lough Currane has been formed by a terminal moraine, which crosses what was formerly a marine inlet. Waterville stands on this moraine, and the drifts now suffer greatly from erosion by the waves.

G.-A.-J. Cole.

757.

Hinch, J. de W., The development and decay of the Irish Sea Glacier. *Irish Naturalist*, vol. XXVII — **1918** — p. 53.

A careful study of the deposits of the glacier that invaded eastern Ireland, as compared with those of the local ice-sheet. The origin of the shell-bearing sands at high levels is considered, and their irregular bedding is attributed to deposition of material released from melting ice in temporary lakes. References are given to all recent work, and the suggestion of an interglacial submergence is rejected.

G.-A.-J. Cole.

758.

de Martonne, Em. Les Glaciers de l'Alaska et leur intérêt pour l'intelligence des formes dé relief glaciaire. *Ann. de Géogr.*, t. XXIX — **1920** — pp. 456-461 Paris.

La note de M. de Martonne n'est pas seulement une analyse des travaux de MM. Tan et Martin sur les glaciers actuels de l'Alaska, c'est une recherche des faits nouveaux qui y sont décrits en application d'une plus complète explication des phénomènes glaciaires des Alpes. Il y a eu dans l'Alaska des crues glaciaires extrêmement rapides et étendues comme par exemple l'avancement du glacier de Hidde de 1906 à 1909 sur plus de deux milles en une vague immense bouleversant tout sur son passage. Cet avancement s'est arrêté brusquement sans qu'il ait été possible de trouver de motif pour sa mise en marche ou pour son arrêt. Peut-être faut-il chercher une explication dans l'intervention d'un tremblement de terre.

Les falaises de glace sur le bord de la mer peuvent devenir flottantes et exercer sur le fond des traînées de creusement, aider à l'approfondissement des fjords ; comme la glace tend à flotter, le phénomène cesse rapidement aussitôt qu'elle ne talonne plus sur le fond. La forme et les dépôts glaciaires sont dans l'Alaska analogues aux dépôts du Nord des Alpes gagnant Lyon et Munich, mais on n'y trouve aucun type d'amas morainiques en amphithéâtres comme sur le revers sud des Alpes, dans le Nord de l'Italie, où tout l'appareil est contrastant avec les dépôts du Nord.

Dans l'Alaska, les dépôts surglaciaires sont extrêmement importants et étendus, ils changent d'aspect avec rapidité et le modelé topographique se transforme en peu d'années; nous n'avons rien d'analogue maintenant en Europe.

G. Dollfus.

759.

Glangeaud, Ph., Sur les traces laissées dans le Massif Central français par les invasions glaciaires du Pliocène et du Quaternaire; étendue et multiplicité de ces invasions. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXI — 13 décembre **1920** — p. 1222.

Cette note est un essai de synthèse de l'histoire des anciens glaciers du Massif Central qui ont recouvert non seulement les régions volcaniques : Monts Dore (1886^{m}), Cézallier (1505^{m}), Cantal (1846^{m}), Aubrac (1510^{m}), où on les avait étudiés, mais aussi toutes les régions archéo-granitiques de relief semblable de ce Massif : Monts du Forez (1640^{m}), Margeride (1300-1550^{m}), Livradois (1200^{m}), Mont Lozère (1708^{m}), Hautes Cévennes, une partie du Velay et même à l'W. de ce territoire de plus faible altitude, le Plateau de Millevaches (997^{m}). Mais, dans ces régions non volcaniques, les caractères glaciaires sont plus effacés et les dépôts beaucoup plus rares.

La *raideur*, la dissection des versants, la *constitution pétrographique* des régions couvertes par les glaciers sont des facteurs qui sont intervenus pour atténuer ces caractères.

Les *fronts glaciaires* et leurs *moraines* ne sont pas descendus en général au-dessous de 600^{m}, mais dans les glaciers polysynthétiques (Rhue, Dordogne) on observe qu'ils ont pu atteindre les altitudes de 350 à 400^{m}. Une diminution de température moyenne de 6 à 7° ramènerait l'*état glaciaire* dans ces territoires montagneux. La *topographie glaciaire* d'une période est parfois *différente* de celle de la période antérieure ou postérieure.

Il existe trois périodes glaciaires principales, et des restes d'une quatrième plus ancienne, d'âge pliocène et quaternaire, correspondant vraisemblablement aux périodes alpines, *guntzienne*, *mindélienne*, *rissienne* et *würmienne*. Les dernières moraines se relient à la *basse terrasse* de 10-15 mètres (Dordogne) et les premières à la haute terrasse 160^{m}. Neiges persistantes, névés et glaciers ont donc offert un beau développement dans le Massif Central, puisqu'ils ont couvert environ 1/8 de la superficie de ce Massif qu'ils ont largement contribué à modeler.

Analyse de l'auteur.

760.

Rabot, Ch., LES CATASTROPHES GLACIAIRES DANS LA VALLÉE DE CHAMONIX AU XVIIe SIÈCLE ; *Nature*, n° 2.421 — **1920** — pp. 129-134, av. fig.

761.

Lugeon, M. et **Villemagne,** SUR UN ANCIEN LIT GLACIAIRE DU RHÔNE ENTRE LÉOZ ET LE PONT-ROUGE DES USSES. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 109-12.

Les auteurs signalent l'existence, entre le ruisseau de Farnaut et le rocher de Léaz, d'un tronçon de vallée antérieure aux grandes moraines würmiennes de Bellegarde-Clarafond, et qui serait un ancien passage du Rhône aboutissant à la vallée des Usses, entre le Pont-Rouge et Mons. Après le retrait des glaces würmiennes, le Rhône s'est dirigé vers le N.-O. et s'est *surimposé* dans la molasse et plus tard dans l'Urgonien pour y scier son célèbre canyon.

Ch. DEPÉRET.

Stratigraphie

Stratigraphy | **Stratigrafia**

PRIMAIRE

762.

Smyth, L.-B., The Carboniferous coast-section at Malahide, Co. Dublin. *Sci. Proc. Royal Dublin Society*, vol. XVI — **1920** — p. 9.

Includes descriptions of new species of corals.

G.-A.-J. Cole.

763.

Smyth, L.-B., On the faunal zones of the Rush-Skerries Carboniferous section, Co. Dublin. *Sci. Proc. Royal Dublin Society*, vol. XIV — **1915** — p. 535.

Includes a critical account of the corals and descriptions of some new species.

G.-A.-J. Cole.

764.

Nègre, G., Note sur la rencontre du Houiller en Oranie, a l'est de Nemours, près du marabout de Sidna-Youcha. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 72 à 73.

M. Nègre indique qu'il a signalé en 1910 les traces de houille et les recherches entreprises à leur sujet près de Sidna Youcha dans un mémoire sur *Les gisements de fer du Djebel Dar-Sala* (frontière orano-marocaine). Je n'ai jamais eu connaissance de cette publication, qui est également ignorée de mes confrères d'Alger ; je ne puis donc encore savoir si M. Nègre avait déjà attribué au Carboniférien ces terrains à lits charbonneux, représentés en divers points du littoral oranais et sur l'âge desquels on s'était mépris jusqu'ici.

M. Dalloni.

SECONDAIRE

765.

Ehrmann, F., Sur un important mouvement orogénique au début du Crétacique dans la Kabylie des Babors (Algérie). *C. R. Ac. Sc.*, t. 172 — **1921** — pp. 860 à 861.

La chaîne des Babors était déjà esquissée et en partie émergée dès le début du Crétacé. Ce mouvement orogénique a provoqué la formation de dépôts particuliers formés de schistes et calcaire marneux, avec intercalations parfois puissantes de conglomérats. Ces conglomérats sont bathyaux, quoique à caractère littoral, et contiennent ainsi que les schistes toute une faune d'ammonites du Crétacé inférieur : *Kilianella Roubaudi* d'Orb., *Neocomites neocomiensis* d'Orb., *Holcostephanus hispanicus* Mallada, *Lissoceras Grasi* d'orb., etc.

Des dépôts de même origine avec éléments des étages précédents se re-

trouvent dans toute la série crétacée, donnant à cette chaîne un caractère autochtone.

Analyse de l'auteur.

766.

Richardson, L. et **Thacker,** A.-G., On the stratigraphical and geographical distribution of the sponges of the inferior oolite of West of England. *Proceed. Geolog. Associal.*, vol. XXXI — **1920** — pp. 161-186, 2 pl.

On rencontre assez fréquemment des éponges fossiles dans les couches de l'Oolite inférieure des districts de Stonesfield et de Burton-Bradstock, dans l'Ouest de l'Angleterre ; les auteurs en ont groupé de nombreux échantillons en précisant avec soin leur niveau stratigraphique dans les nombreuses zones à Céphalopodes qui y ont été reconnues, spécialement dans l'horizon à *Ammoniles Schloenbachi.* Ils ont pris pour premier guide le travail capital de Hinde sur les Spongiaires fossiles britanniques, 1893, *Paleonl. Sociely.* Un petit nombre d'espèces appartiennent aux Hexactinellides : *Tremadiclyum sparsum* et *T. incerlum* Hinde, *Calallriscus variolalus* Sollas, *Cralicularia clalhrala* Gold., *C. foliala* Quen., *Verrucocœlia elegans* Sollas, une espèce est nouvelle : Tremadictyum Dundryense de petite taille et en coupe profonde.

Les Tetractinellides sont aussi faiblement représentés : *Plalychonia vagans*, *P. affinis*, *Leidorella conlorla*, *Melmella ovalis Sollas.* Une espèce est nouvelle, *Reniera oolilica*, dont il a été possible d'isoler les spicules en bâtonnets un peu rugueux, de forme caractéristique.

Mais la majorité des éléments appartient au groupe des éponges calcaires, aux Pharétrones, et spécialement à la famille des Minchinellidae, avec *Peronidella* 6 espèces, *Eusiphonella*, *Cornynella* 5 espèces. *Holcospongia* 6 espèces, *Winwoodia* 3 esp., *Lymnorella* 6 esp., *Oculospongia* 1, *Eudea* 1, *Elasmesloma* 1, *Diaplectia*, *Blaslinia.*

Le G. *Winwoodia* est nouveau, types *W. porula* n. sp. Ce genre voisin des *Holcospongia* s'en distingue par l'absence de tout sillon, caractère important du genre de Hinde ; la forme peut être cylindrique, globuleuse ou bourgeonnée.

Le G. *Blaslivadea*, qui est nouveau, a pour type une espèce nouvelle *B. frilhica* ; il diffère du G. *Blaslinia* par l'absence des profonds sillons qui caractérisent ce genre, la surface est lisse, aucun oscule n'est visible ni cortex, la forme subsphérique avec une cicatrice au point d'attache.

Toutes ces espèces sont de taille petite ou médiocre et la figuration photographique n'en donne qu'une mauvaise représentation. Petite contribution à un vaste sujet.

G. Dollfus.

TERTIAIRE

767.

Savornin, J., Au sujet de l'Aquitanien continental de l'Afrique du Nord. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, n° 6 — **1921** — pp. 70 à 71.

L'auteur fait remarquer que depuis longtemps ses travaux et ceux de

M. E. Ficheur avaient mis hors de doute l'existence de l'Aquitanien continental en Algérie.

M. Dalloni.

768.

Ficheur, E., L'Oligocène continental en Algérie. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 71 à 72.

M. E. Ficheur croyant avoir laissé hors de doute l'âge oligocène d'une partie des assises tertiaires du bassin de Constantine, s'étonne que certains de ses confrères semblent douter de l'exactitude des observations qui l'avaient conduit, depuis longtemps, à donner une grande extension à l'Oligocène continental, notamment sur les plateaux du Sud du Hodna, dans l'Aurès, à El Kantara, où la discordance du Cartennien sur cette formation avait frappé, en 1896, les membres de la Réunion de la Société Géologique. La situation de l'Oligocène est également très nette plus à l'ouest, au Dj. Rethal comme en divers points de l'Algérie, d'après les observations des collaborateurs du Service géologique.

Analyse de l'auteur.

769.

Charpiat, R., Le Thanétien au bois des Buttes (C^{ne} de la Ville-aux-Bois, Aisne). *Bull. Museum Hist. nat.* — **1919** — nº 2, pp. 146-149.

770.

Charpiat, R., Observations géologiques faites a Arcis-le-Ponsard (Marne) sur le versant sud-est de la colline située au sud-ouest du village. *Bull. Museum Hist. nat.*, pp. 149-151.

771.

Charpiat, R., Contribution a l'étude de l'Eocène. Les sables glauconieux du Lutétien inférieur de la vallée de l'Ourcq. *Bull. Museum Hist. nat.*, pp. 151-152.

Séries de coupes détaillées relevées par l'auteur durant la guerre, pendant qu'il était en tranchées. A noter l'absence presque générale des côtes altimétriques.

P. Jodot.

772.

Stamp, L.-Dudley, On the beds at the base of the Ypresian (London Clay) in the Anglo-Franco-Belgian basin. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. XXXII — **1921** — pp. 57-108 ; 2 fig., 1 plate of fossils and a folding map. London, 1921.

The paper commences with a description of a series of representative sections in the London basin showing the junction of the Ypresian and Landenian. The conclusions based on these sections then follow. The Lower Landenian sea invaded the London region and the Thanet Sands and marine Woolwhich Bottom-bed were laid down. The area then became silted up by continental sediments (Woolwich and Reading Beds or Upper Landenian) brought from the west. Of these the fluviatile or Reading type occurs to the West and North, the estuarine or Woolwich type to

the east, passing into marine beds in the extreme east of Kent. Owing to a movement of uplift of the Wealden Artois anticline the Ypresian sea invaded the Upper Landenian lagoon, great masses of flint pebbles were washed from the Wealden area into the London syncline and deposited as the Blackheath (Oldhaven) Beds. The latter consequently rest unconformably on the Woolwich Beds and should be classed as Ypresian. The Basement Bed of the London clay, which overlies the Blackheath Beds, marks the continued Ypresian marine transgression.

A description of numerous sections showing the junction of the Ypresian and Landenian in North France and Belgium is then given, a brief note on the Hampshire Basin (where the Blackheath Beds are absent owing to the very small extent of the Upper Landenian lagoon) and then a short account of the beds in the Paris Basin. Here the « Sables de Sinceny » correspond exactly to the Blackheath Beds and bear the same relation to the Upper Landenian. Carefully revised lists of the molluscan faunas of the Blackheath and Sinceny Beds are given, with references in the case of the former to figures or specimens in the London museums. The palaeontological notes are reviewed elsewhere. It is found that the fauna of the Blackheath and Sinceny Beds falls into four groups : 1° freshwater and estuarine molluscs living in the Landenian lagoons at the time of their invasion by the Ypresian sea and which struggled to live on under unfavourable conditions ; 2° marine species which had existed in Lower Landenian but migrated away and then returned with the Ypresian sea ; 3° marine species proper to the Ypresian ; 4° a small number of species almost restricted to these deposits.

A summary and extensive bibliography and a palaeogeographical map of the Anglo-Franco-Belgian Basin complete the paper.

Author's abstract.

773.

Priest, S., Excursion to Bexley and Bexley Heath. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. XXXI — **1920** — pp. 145-6, and **Stamp,** L.-Dudley, Note on the section exposed in the railway Cutting between Bexley Heath and Barnehurst Stations. *Ibid.*, pp. 146-149. London, 1920.

Description of sections in the Lower Eocene beds of the London Basin with a short list of fossils from the Basement Bed of the London Clay and evidence for unconformity or ravinement below the Blackheath Pebble-beds.

L.-Dudley Stamp.

774.

Stamp, L.-Dudley, Excursion to Grove Park and Chislehurst. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. XXXI — **1920** — pp. 150-3. London.

An excursion over the Lower Eocene Beds and Upper Chalk near London, including a very fossiliferous exposure of Blackheath Beds (Lowest Ypresian).

Author's abstract.

QUATERNAIRE

775.

Chaput, E., Observations sur les alluvions anciennes de la Seine. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXII, — **1921** — p. 77 ; *id.*, p. 117. Paris.

Dans ces deux notes, l'auteur indique l'existence de 4 niveaux de terrasses ($18\text{-}20^m$, $33\text{-}35^m$, $55\text{-}60^m$, $95\text{-}100^m$), correspondant à des phases de grands remblaiements, qu'il a pu suivre du confluent de l'Yonne jusqu'à la Manche.

Il montre la coordination chronologique de ces niveaux de terrasses avec les lignes de rivage (Monastirien. Tyrrhénien, Milazzien, Sicilien).

La plus célèbre de ces terrasses ($95\text{-}100^m$) est due à un fleuve venant surtout de la vallée de la Loire, en amont de Gien.

P. Jodot.

776.

Bell, A., The fossiliferous molluscan deposits of Wexford and North Manyland. *Geological Magazine.* Dec. VI, vol. II — **1915** — p. 164.

The author, on the basis of the molluscan species present, regards the shelly Pleistocene beds of Wexford and the Isle of Man as of older date than those of the county of Dublin. He holds that they have not been brought into their present position by the action of the great Irish Sea glacier, whatever may have been the origin of the high-level shelly sands and shelly clays of Dublin.

G.-A.-J. Cole.

777.

Cole, G.-A.-J. and **Hallissy,** I., The Wexford Gravels and their bearing on interglacial geology. *Geological Magazine.* Dec. VI, vol. 1 — **1914** — p. 498.

The shell-bearing gravels overlie the brown boulder-clay brought into the county of Wexford by ice that occupied the Irish Sea, and they are derived from this boulder-clay during an epoch of melting ; the later boulder-clay was formed by a spreading of ice across the district from the Irish land. The brown boulder-clay and the gravels contain numerous blocks of coal and lignite ; these and the abundant flints have probably come from deposits on the floor of the Irish Sea. The authors hold that the epoch of melting amounts to an interglacial episode.

G.-A.-J. Cole.

Géologie régionale

Regional Geology | **Geologia Regionale**

778.

Fournier, E. Quelques mots sur la structure géologique du Lomont. *Franche-Comté et Monts Jura*, n° 19 — janvier **1921**.

Notice très sommaire esquissant la structure de cette petite chaîne, avec coupe géologique à l'appui.

Analyse de l'auteur.

779.

Bourgeat, Sur la découverte de schistes charbonneux sur les bords de la Serre (Jura). *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXIX, — 22 septembre **1919**.

Pour mettre à découvert les pseudo-Eurites qui ont été exploitées au sud

de Moissey, pour le réempierrement des routes de la zone des armées, on a dû traverser un poudingue du Permien, dans lequel on a trouvé une lentille de *Schistes charbonneux*. Si, comme le croit M. le chanoine Bourgeat, ces schistes appartiennent bien au Houiller, il faut en conclure que le poudingue du Permien est en transgression sur le Stéphanien et qu'il ne serait pas impossible que l'on découvrît un jour de la houille au-dessous de ce poudingue.

E. FOURNIER.

780.

Piroutet, M., SUR LA SUCCESSION DES HORIZONS D'AMMONITES DES ENVIRONS IMMÉDIATS DE SALINS (JURA). *Bull. Soc. géol. Fr.* (4), t. XIX, pp. 15-22. Paris — **1920.** —

L'auteur cite les espèces les plus caractéristiques qu'il a pu déterminer d'une façon certaine dans les 14 niveaux qu'il a pu différencier. Il fait débuter le *Toarcien* proprement dit à la zone à *Cœloceras annulatum* et le termine avec la zone à *Catulloceras*. Pour lui, l'Aalénien débute avec la zone à *Dumortiera radiosa* et se termine avec celle à *Lioceras concavum*. Dès la base du Bajocien apparaissent les couches à *Sphaeroceras*.

E. FOURNIER.

781.

Fournier, E., NOUVELLES ÉTUDES TECTONIQUES SUR LA FRANCHE-COMTÉ ET SUR LA PARTIE DU JURA BERNOIS ET NEUCHATELOIS LIMITROPHE DE LA VALLÉE DU DOUBS. *Bull. Serv. Carte géol.*, nº 141, t. XXIV.

La première partie de ce travail est consacrée à l'examen des résultats obtenus dans divers sondages récemment entrepris en vue de découvrir des couches de combustibles. A Lomont (Haute-Saône), la houille a été trouvée à une profondeur de 1089^{m}, profondeur qui a été considérée comme trop grande pour tenter la mise en exploitation ; mais à St-Germain, près Lure, un faisceau intéressant a été rencontré à des profondeurs allant de 241 à 347^{m} : la concession du bassin a été accordée en 1914. D'autres recherches sont en cours dans la région.

La seconde partie a trait à la tectonique de la Haute Vallée du Doubs où d'intéressants phénomènes de chevauchement ont été constatés. La structure n'est en aucune façon celle d'une région tabulaire, comme pourraient le faire penser les cartes. D'importants travaux d'utilisation de force motrice sont à l'étude dans cette région.

Analyse de l'auteur.

782.

Cole, G.-A.-J., **Kilroe,** J.-R., **Hallissy,** T., and **Arber,** E.-A.-N., THE GEOLOGY OF CLARE ISLAND. *Mem. Geol. Survey of Ireland* — **1914.** — With a coloured map, 1 : 21,120.

Older Palaeozoic strata form most of this rocky island at the mouth of Clew Bay, and relics of Old Red Sandstone and plant-bearing Carboniferous strata occur on the east side. A zone of crushing traverses the south part of the island, and the metamorphic rocks revealed along it may be pre-Cambrian. The glacial deposits form conspicuous features, and are due to an ice-invasion from the east, during the epoch of maximum glaciation, and

to a subsequent advance of a glacier from the Connemara upland in the south.

G.-A.-J. COLE.

783.
Hallissy, I., CLARE ISLAND SURVEY, GEOLOGY. *Proc. Royal Irish Academy*, vol. XXI — **1914** — part 1.

In addition to an abstract of the mat'er contained in the Memoir of the Geological Survey, the marine shells found by J. de W. Hinch in the glacial deposits are recorded, and the boulder-clay is described and illustrated in further detail. A map is given of the numerous drumlins of Clew Bay in relation to Clare Island.

G.-A.-J. COLE.

Cartes géologiques

Geological Maps | ***Carte geologiche***

784.
Cole, G.-A.-J., DESCRIPTION OF THE RAISED MAP OF IRELAND. *National Museum of Science and Art, Dublin*, 2nd. edition, 1920.

An illustrated sketch of the general geology of Ireland.

Author's abstract.

785.
Geological Survey of Ireland, GEOLOGICAL MAP OF DUBLIN AND ADJACENT TOWNSHIPS, being sheet 18 of the County of Dublin, scale 6 inches to one mile (1 : 10,560). — **1917**. —

GEOLOGICAL MAP OF IRELAND, sheet 5 (Belfast district), sheet II (Cork district). Scale 1/4 inch to one mile (1 : 253,440).

G.-A.-J. COLE.

786.
Hallissy, I., MEMOIR TO SHEET 58. *Geol. Surv. of Ireland*, — **1914**. —

Describes country near Monaghan town, the agricultural geology, and veins of lead and antimony ores.

G.-A.-J. COLE.

Matières exploitables et Géologie appliquée

Economic deposits and industrial Geology | ***Materiali utili e Geologia applicate***

MINÉRAUX DIVERS

787.
Krische, Dr Paul, DER ABSATZ AN DEUTSCHEN KALISALZEN IM JAHRE 1919 (LA PRODUCTION DES SELS POTASSIQUES EN 1919). *Glückauf*, nº 6 — **1921** — p. 81.

Après la perturbation des premiers mois de la guerre, qui avait amené une forte baisse dans la production des sels potassiques en Allemagne, l'industrie de la potasse avait repris très rapidement son activité d'avant-guerre. La dépression qui suivit la défaite et l'agitation provoquée par les troubles de 1918 ont amené, en 1919, une nouvelle chute de la production. Elle tombe à 7.772.036 tonnes des sels extraits en 1919, alors qu'elle atteignait 11.607.510 tonnes en 1913.

Le pourcentage des sels extraits travaillés par KCl, qui a crû d'année en année jusqu'en 1917, est en diminution depuis cette année à cause de la crise charbonnière. En 1919, 53,5 % seulement des sels extraits sont travaillés pour l'obtention de KCl ; le restant est vendu à l'état de sel brut broyé. L'Allemagne met sur le marché, en 1919, 4.155.000 tonnes de sels préparés, soit 812.000 tonnes de K^2O, contre 4.834.327 tonnes de sels, soit 1.001.664 tonnes de K^2O, en 1918.

Productions de l'Allemagne en différentes espèces de sels en 1919.

Espèces de sels	Tonnes de sels	Tonnes de K^2O
Carnallite et kiéserite	50.727,472	4.984,088
Kaïnite et sylvinite	2.831.212,455	372.763,281
Sels d'engrais à 20 %	616.221,380	126.196,057
Sels d'engrais à 30 %	25.838,638	7.900,368
Sels d'engrais à 40 %	178.105,748	72.984,806
Chlorure de potassium à 80 %	428.055,362	216.435,280
Sulfate de potassium à 90 %	18.784,263	9.143,434
Sulfate de potassium à 48 %	6.071,695	1.576,199
Sulfate de potassium à 40 %	87,081	18,847
	4.155.104,088	812.002,360

Les exportations reprennent : au total 739.815 tonnes de sels (surtout sous forme de sels à 30-40 % et de KCl), soit 174.969 tonnes de K^2O, principalement vers la Suisse, la Grande-Bretagne, la Scandinavie et les Etats-Unis d'Amérique. Ces exportations ne représentent que 21,5 % de la production totale, alors qu'en 1913 elles atteignaient 45,6 %. Pour les Etats-Unis, elles ne se chiffrent pas au 1/7 du tonnage exporté en 1913. Ce fait s'explique facilement par la pénurie et la cherté des moyens de transport, ainsi que par le prix élevé des sels potassiques, qui a quintuplé ou sextuplé de 1913 à décembre 1919.

Il est à noter que l'agriculture consomme la presque totalité des sels produits (95,7 % de la production totale en 1919, pour 90,4 % en 1913).

L'auteur étudie également la consommation de l'agriculture allemande en potasse. Cette consommation, qui avait été très élevée pendant la guerre, alors que le blocus empêchait l'écoulement des produits vers l'extérieur, a fortement diminué en 1919 (608.766 tonnes de KO^2 en 1919, contre 821.684 en 1918). Le cultivateur allemand, qui a disposé pendant la guerre des grandes quantités de sels riches et de chlorure que l'on ne pouvait exporter, a conservé

l'habitude de les utiliser et en consomme beaucoup plus qu'autrefois (172.465 tonnes de K^2O sous forme de chlorure en 1919, contre 66.180 tonnes en 1913).

En 1919, la consommation de l'agriculture allemande en se's potassiques par 100 hectares cultivés s'élève à 1736,6 kilogs de K^2O, chiffre inférieur à celui des années précédentes, mais notablement supérieur à la consommation des autres pays, comme le montre le tableau suivant :

Consommation de sels potassiques dans les différents pays par 100 Ha. cultivés, en 1919.

Allemagne	kg. 1736,6 K^2O	Autriche	kg. 4,2 K^2O
Etats-Unis	35,3	Suisse	137,5
Belg'que	5,9	Russie	1,7
Hollande	1412,1	Suède	452,6
France	34	Norvège	535,8
Angleterre	43,7	Danemark	774,8
Ecosse	39,2	Finlande	95,7

(Rev. univ. Mines). N. Fonthier.

788.

Arizona. State Bur. Mines (*Bulletins*) **1916** *to date.*

A series of educational bulletins containing information of a general nature, and much concerning specific Arizona localities. The first bulletins listed below are concerned with descriptions, occurrences, and uses of various minerals. The titles of the others are self-explanatory.

Culin, F. L., Jr., Magnesite, *Bull.* 14 ; Mica, *Bull.* 16 ; Vanadium minerals, *Bull.* 18 ; Gypsum, *Bull.* 19 ; Celestite and strontianite, *Bull.* 35.

Joseph, P. E., Manganese, *Bull.* 4 ; Molybdenum, *Bull.* 5 ; Asbestos, *Bull.* 8 ; Mercury, *Bull.* 12 ; Zinc, *Bull.* 20 ; Antimony, *Bull.* 22 ; Copper, *Bull.* 37 ; Iron, *Bull.* 43 ; Lead, *Bull.* 45 ; Aluminium, platinum, tin, cadmium, nickel, cobalt, arsenic, and bismuth, *Bull.* 49.

Rubel, A. C., Tungsten, *Bull.* 11.

Allen, M. A. and **Butler,** G. M., Manganese, *Bull.* 91 ; Barite, *Bull.* 99 ; Directory of Arizona minerals, *Bull.* 3 ; Bibliography-Mining, Geology, Mineralogy of Arizona, *Bull.* 23 ; Mineralogy of useful Arizona minerals, *Bull.* 41.

Blowpipe tests, discussion of physical properties in general, and list of 100 minerals with individual descriptions, tests, occurrences and uses.

Gems and Precious Stones, *Bull.* 48.

Descriptions and essential properties.

Select blowpipe and acid tests for minerals, *Bull.* 71.

Field tests for common metals in minerals, *Bull.* 93.

L. S. Ramsdell, W. F. Hunt.

CHARBONS

789.

Wright, W.-B., An analysis of the Palaeozoic floor of north-east Ireland, with predictions as to concealed coal-fields.

An important paper, with a coloured geological map of N.-E. Ireland, tracing the probable synclines in which Coal-Measures may be preserved under the Mesozoic strata and Cainozoic lavas, and showing how these are related to corresponding folds in the south of Scotland.

G.-A.-J. Cole.

HYDROCARBURES

790.

De Chambrier, P., Historique de Pechelbronn (1898-1918), 330 p., 40 fig. et cartes. Attinger frères, Paris-Neufchatel.

Ce bel ouvrage donne un tableau complet de l'histoire de l'industrie des pétroles alsaciens : il n'a pas été écrit pour les géologues, mais il leur sera néanmoins très utile, en raison des nombreux renseignements qu'il nous apporte sur les travaux d'exploitation anciens ou récents. Ce livre est donc indispensable à tous les techniciens qui veulent se mettre au courant des gisements d'Alsace ; à un point de vue plus général, il est particulièrement instructif de voir par combien de vicissitudes a passé l'exploitation avant d'arriver à sa période de prospérité actuelle : c'est principalement grâce à la persévérance de la famille Le Bel que l'industrie naissante a pu se développer, et pendant certaines périodes critiques c'est aux dépens des bénéfices fournis par leurs domaines agricoles que les Le Bel ont pu continuer la mise en valeur de leur mine.

Le même auteur a publié depuis, sur les gisements d'Alsace de nombreux travaux, dont l'énumération complète est donnée dans le dernier d'entre eux : « *Exploitation du pétrole par puits et galeries*, 106 p., 5 fig., 1 carte hors texte. Dunod, Paris, 1921 ». C'est là que l'on trouvera le plus de données techniques relativement au nouveau procédé d'exploitation inauguré à Pechelbronn. — Voir aussi sur le même sujet, « R. Courau, *Technique des pétroles*. Doin, Paris, 1921 ».

M. Gignoux.

791.

De Chambrier, P., Les gisements de pétrole d'Alsace. 1 pl. hors texte. *Bull. de la Soc. d'Encouragement pour l'Industrie nationale* 30 p., 9 fig., — janvier-février **1920**. —

Cet article résume d'une manière abrégée et fort claire les données géologiques fournies par les dernières exploitations de Pechelbronn. L'auteur y réfute la théorie de l'origine intratellurique des pétroles qui, s'ils étaient remontés de la profondeur, auraient dû d'abord imprégner les grès triasiques. Il n'admet pas non plus la théorie de la formation sur place par décomposition de matières organiques. Pour lui, les sables pétrolifères devaient être déjà imprégnés quand des courants d'eau les ont amenés dans leur gisement actuel.

M. Gignoux.

MATÉRIAUX RÉFRACTAIRES

792.

Bertrand, Léon et **Lanquine,** Antonin, 1° CARACTÈRES PÉTROGRAPHIQUES ET GÉOLOGIQUES DES MATIÈRES PREMIÈRES PROPRES A LA FABRICATION DES BRIQUES DE SILICE, in *Résumé des Travaux sur la fabrication des briques de silice*, présenté au nom de la *Commission des produits céramiques et réfractaires du Ministère de l'Armement et des Fabrications de guerre*, par le Lt-Colonel Cellerier, président de la Commission. — **1918** — pp. 14-22, tableaux pp. 24-35, planches de microphotographies I à VI. Paris, Librairie militaire Chapelot,

2° ETUDES DES CARACTÈRES PÉTROGRAPHIQUES DES BRIQUES DE SILICE, *Ibid.*, pp. 39-48, 4 grands tableaux hors texte, planches de microphotographies VII à XXII.

En se plaçant au point de vue de l'emploi des roches siliceuses pour la fabrication des briques de silice destinées aux fours d'aciéries, les auteurs ont étudié les roches constituées presque exclusivement par de la silice anhydre : quartz ou calcédoine. Ils ont rappelé les caractères pétrographiques de ces roches à propos de leurs études spéciales des types employés ou préconisés, ce qui leur a permis de souligner l'importance de la structure et de la dissémination des impuretés dans les matières premières utilisées.

En second lieu, ont été étudiés les caractères pétrographiques des produits fabriqués, d'abord avant emploi dans les fours métallurgiques, puis après usage. Ainsi ont été résumées, d'une part, les observations relatives aux transformations subies au cours de la cuisson des briques et, d'autre part, les modifications plus ou moins accusées que subissent ces briques sous l'action de la température élevée et des vapeurs ferrifères à la voûte et aux têtes de brûleurs dans les fours Martin.

L'un des principaux résultats de ces études a été de montrer le rôle capital de la structure pétrographique dans les diverses roches employées ou expérimentées pour la fabrication envisagée.

Analyse de l'un des auteurs.

793.

Bertrand, Léon et **Lanquine,** Antonin, LES ROCHES SILICEUSES ENVISAGÉES AU POINT DE VUE DE LA FABRICATION DES BRIQUES DE SILICE. *Bull. officiel de la Direction des recherches scientif. et des inventions*, nos 1 et 2 — Nov. et Déc. **1919** — pp. 55-61, pp. 121-127, 14 microphotographies.

Au cours de certaines fabrications, d'ordre métallurgique, intensifiées par les besoins de la guerre, on a pu constater que les industries intéressées manquaient souvent de renseignements précis et absolument nécessaires sur les gisements de matières premières qu'elles sont appelées à utiliser.

Les auteurs soulignent, à cet égard, l'intérêt que présentent les recherches géologiques et pétrographiques sur les roches siliceuses employées dans la fabrication des briques de silice pour fours Martin.

Ils indiquent, à grands traits, les principaux caractères des roches : quartz filoniens, quartz de schistes cristallins, grès quartzeux, quartzites divers, silex, meulières compactes, dont l'industrie a envisagé l'emploi ou a fait usage dans les briques destinées à l'édification des fours d'aciéries.

Les études pétrographiques de ces diverses roches, poursuivies dans ce but spécial, montrent les qualités ou les imperfections de chaque variété considérée.

Analyse de l'un des auteurs.

794.

Bertrand, Léon et **Lanquine,** Antonin, SUR LES RELATIONS ENTRE LA COMPOSITION CHIMIQUE, LA STRUCTURE MICROSCOPIQUE ET LES QUALITÉS CÉRAMIQUES DES ARGILES. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXIX — **1919** — pp. 1171-73.

Au sujet de la composition et des qualités d'emploi des argiles en céramique, on admet généralement un certain nombre d'axiomes qui ne résistent guère à l'introduction, dans l'étude de ces argiles, de l'examen pétrographique en lames minces au microscope polarisant.

C'est ainsi que ce contrôle a montré la nécessité d'abandonner, dans l'interprétation des analyses chimiques d'argiles, la méthode courante, qui consistait à calculer la proportion des micas existant dans une variété donnée en leur attribuant tous les alcalis révélés par l'analyse chimique, alors que ces micas sont très généralement inexistants.

Une notion couramment admise aussi est celle qu'une argile est d'autant plus grasse qu'elle est plus alumineuse, et réciproquement. Or les recherches des auteurs ont permis d'établir qu'il n'existe aucune relation rigoureuse entre le caractère plus ou moins maigre ou gras d'une argile et les proportions respectives de silice et d'alumine qu'elle contient.

Ces recherches ont, en outre, montré que la composition chimique d'une argile ne suffit absolument pas à donner une sérieuse présomption sur ses qualités céramiques. Ces qualités dépendent aussi de l'état physique dans lequel se trouvent les divers éléments constituants des roches complexes que sont les argi es, état mis en évidence par l'examen pétrographique.

Analyse de l'un des auteurs.

APPLICATIONS

795.

Brooks, A.-H., THE USE OF GEOLOGY ON THE WESTERN FRONT (L'EMPLOI DE LA GÉOLOGIE SUR LE FRONT OUEST).

Dans cet intéressant ouvrage, M. A.-H. Brooks nous fait voir quelle a été, pour les armées, la grande utilité de la géologie durant la récente guerre et nous montre les nombreux champs d'activité ouverts aux géologues par les circonstances.

Quoique l'utilité de la géologie fût incontestable au point de vue militaire, il fallut beaucoup lutter pour faire comprendre aux hauts commandements des troupes tout le profit qu'ils pourraient tirer des indications données par des géologues expérimentés, dont l'activité ne se bornerait pas seulement au front même, mais dont les travaux permettraient d'étudier la situation économique générale et indiqueraient les ressources en matériaux et minéraux utiles des régions où ils sont appelés à agir.

Longtemps, la géologie fut considérée comme une science abstraite, plutôt que comme science concrète et pratique, et les officiers-géologues eurent fort

à faire pour combattre ces préjugés. Quelques exemples montrent du reste d'une façon frappante combien une connaissance, même élémentaire, de la géologie, eût pu épargner d'efforts, et hélas ! de vies humaines. Comme le constate M. Brooks dans son ouvrage, ceux qui étaient le plus difficiles à convaincre étaient ceux qui, avant la guerre, n'avaient pas reconnu l'application de la géologie à la science de l'ingénieur. « La moyenne des ingénieurs américains, dit-il, a le grave défaut de ne pas comprendre l'usage de la géologie à leur profession ».

Après avoir rapidement étudié le développement de la géologie avant la guerre, ses origines, les tentatives diverses, tantôt fructueuses tantôt sans résultats pratiques, pour introduire cette science dans les études militaires, et fait remarquer l'avance des Français sous ce rapport, M. Brooks décrit la formation des états-majors géologues des armées britannique et américaine, ainsi que les travaux géologiques des armées allemandes, puis il passe à l'application de la géologie à la guerre.

Les problèmes de la géologie militaire sont généralement simples et ont rapport : 1° au caractère physique des formations superficielles ; 2° à la profondeur à laquelle se trouvent les roches dures ; 3° à la lithologie et structure des formations pour les profondeurs allant environ à 30 mètres, sauf pour les sondages pour puits profonds ; 4° au niveau hydrostatique de la région considérée ; 5° aux ressources en eau et à l'étude du débit des cours d'eau, et enfin 6° à la répartition des roches convenant à l'empierrement des routes et travaux de bétonnage.

Il importe d'avoir des connaissances géologiques de la région où l'on opère tant pour les fondations des ouvrages à exécuter que pour l'établissement des tranchées (terrains imperméables ou non) et pour le creusement des abris souterrains et des travaux de sape, pour lequel la connaissance du sous-sol est capitale. De nombreuses cartes furent dressées dans ce but. Enfin, la géologie contribua à l'étude des ressources minérales utilisables et eut des applications variées pour l'établissement des champs d'aviation, hôpitaux, captages des communications téléphoniques par le sol, etc.

En résumé, l'emploi de la géologie pour les opérations militaires permet d'utiliser au mieux les conditions physiques du terrain et d'étudier les travaux à exécuter, qui parfois, par suite de la constitution du sous-sol, sont inexécutables ; elle assure une supériorité incontestable à celui qui sait utiliser les précieux renseignements qu'elle est à même de nous fournir.

De l'intéressant ouvrage de M. Brooks, dans lequel celui-ci traite en détail tous ces points, il résulte une chose certaine : c'est que la connaissance de la géologie est indispensable tant à l'ingénieur militaire qu'à l'ingénieur civil ; elle est utilisable dans tous les domaines de leur activité et permet aux uns comme aux autres d'éviter bien des déconvenues et parfois des désastres dans leurs entreprises.

M. Legraye.

(Rev. univ. Mines).

Etude des sols et Géologie agricole

Study of soils and agrogeology	Pedologia e geologia agraria

796.

De Angelis d'Ossat, CALCAIRE ET CÉPAGES AMÉRICAINS. *Atti della R. Academia dei Lincei*, serie 5, classe di Scienze fisiche, v. XXIX, fasc. 1-2, pp. 58 à 62. Rome, 1920.

Le calcaire est présumé cause de la chlorose des vignes américaines. MM. Houdaille et Semichon ont imaginé à Montpellier un calcimètre enregistrant la vitesse d'attaque d'un calcaire par un acide, c'est-à-dire son assimilation présumée.

M. de Angelis d'Ossat a constaté, par contre :

1° que la quantité de carbonate de chaux dissous en un temps égal est différente dans les calcaires d'un état physique à peu près égal ;

2° que la quantité de carbonate de chaux dissous en un temps égal varie aussi pour la même roche ;

3° que dans chaque calcaire on constate dans le même temps une diminution irrégulière de substance dissoute.

L'auteur explique l'intervention dominante de l'acide carbonique solvant les bases du sol et l'antagonisme entre la magnésie et la chaux. Il y a aussi des combinaisons des mêmes bases avec le phosphore et le potassium.

L'auteur pense que la chlorose n'exige que la présence de calcaire en milieu alcalin. La solubilité ou l'insolubilité des sels de fer et de manganèse combinée avec l'état colloïdal du sol facilitant plus ou moins la circulation des solvants liquides ou gazeux rendent complexes le problème du choix des cépages américains porte-greffes.

Pierre LARUE.

797.

Krüger, E., EXPÉRIENCES SUR L'ÉVAPORATION DU SOL EN ALLEMAGNE. *Internationale Mitteilungen für Bodenkunde*, v. X — **1920** — pp. 1 à 13 ; d'après *Bull. mens. rens. agric.*, février **1921**, art. 127. Berlin, Rome.

L'évaporation d'un terrain tourbeux recouvert de sable est moindre que celle du terrain découvert. Ceci quand il ne pleut pas.

S'il pleut le résultat est inverse.

Quand il ne pleut pas, la quantité d'eau évaporée par rapport au taux total d'humidité du terrain saturé est plus faible pour l'argile que pour le sable.

En présence de pluie, c'est le terrain argileux qui évapore le plus.

Pierre LARUE.

United States Soil Survey. Le *Bureau of Soils* du *Department of Agriculture* a fait paraître en **1917** et **1918** les feuilles indiquées aux n^os^ **1917** et **1918** les feuilles indiquées aux n^os^ **798** à **804** :

798.

O'Neal, A. **et div.,** COMTÉ DE FAYETTE-ALABAMA, 40 pages, 1 figure, 1 carte.

Intéresse 160.000 hectares entre les Monts Appalaches, le plateau et la plaine côtière dans le Nord-Ouest de l'Alabama, régions de côteaux d'origine sédimentaire.

18 types de sol, parmi lesquels les limons sableux de Ruston et les limons vaseux d'Hanceville, couvrent près des deux tiers.

Pierre LARUE.

799.

Burke, R. et **Bell,** N., COMTÉ DE ST-CLAIR, ALABAMA, 46 pages, 1 fig., 1 carte.

Région de même surface située à l'est de la précédente, dans les Monts Appalaches et leur extrémité sud.

On distingue 30 types de sols, y compris les roches. Le plus répandu est le limon pierreux d'Hanceville.

Pierre LARUE.

800.

Long, D. et **Kirk,** N., COMTÉ DE LOWNDES, GÉORGIE, 36 pages, 1 fig., 1 carte.

Intéresse 135.000 hectares dans la plaine côtière du Sud de la Géorgie où les lits des rivières sont larges. Sols résiduaires ou alluviaux appartenant à 19 types où domine le limon de sable fin de Norfolk (19 %) puis les marais (13 %).

Pierre LARUE.

801.

Maxon, E. et **Kirk,** N., COMTÉ DE PIERCE, GÉORGIE, 29 pages, 1 fig., 1 carte.

De surface un peu moindre que le précédent et à l'est de ce dernier vers la mer. Sols d'origine sédimentaire et alluviale, mal drainés : 16 pour cent de marais.

Dominent les sables de Plummer (22 %) et la série de Norfolk.

Pierre LARUE.

802.

Agee, G. et **Peterson,** P., COMTÉS DE NEZ PERCÉ ET LEWIS, IDAHO, 37 pp., 3 planches, 2 fig., 1 carte.

La superficie de 250.000 hectares appartient aux *mesas* (plateaux) de l'Ouest découpés par les *canyons* des rivières. Le climat est sec, d'où origine en partie loessique des sols superficiels. Les sols squelettiques rocheux ou montagneux couvrent 42 pour cent de la surface.

Plus intéressants au point de vue agricole sont les limons de Palouse (16 %), de Nez percé (12 %) et les argiles de Southwick (12 %).

Pierre LARUE.

803.

Maxon, E. et **Seltzer,** W., COMTÉ DE CHENANGO, ÉTAT DE NEW-YORK, 37 pages, 1 fig., 1 carte.

Ce comté de 230.000 acres renferme l'extrémité nord des Alleghanys, qui n'y forment que des collines.

Les terres sont surtout d'origine glaciaire. Le climat, humide, permet la

tourbe ; 22 types de sols parmi lesquels les limons de Lordstown, Wooster et Volusia, couvrent les deux tiers.

Pierre Larue.

804.

Jurney, R. et **Perkins.** S., Comté de Bertie, Caroline du Nord, 34 p., 1 fig., 1 carte.

Plaine côtière boisée de 175.000 hectares. Sols fins. Les marais dominent (16 %) puis les limons de Coxville (15 %) et les sables fins de Dunbar (15 %). — *L'Association américaine des collaborateurs du service des sols* a tenu son assemblée annuelle à Chicago les 19 et 20 novembre 1920. Celle de 1921 se tiendra à East Lansing (Michigan), sous la présidence de M. F. Miller.

Pierre Larue.

Paléozoologie

Paleozoology | ***Paleozoologia***

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*, juillet 1921).

805.

Morley-Davies, A., An introduction to Paleontology. 414 p., 100 fig. Londres, 1920.

Le petit manuel de M. Davies est fort original; il est le reflet d'un enseignement expérimenté. Chaque grand groupe d'animaux est examiné zoologiquement : avant aucune considération paléontologique, l'auteur a constaté que les notions d'histoire naturelle données dans les cours de Zoologie étaient insuffisants pour le paléontologiste : ce sont les groupes les plus négligés dans la faune actuelle qui apparaissent les plus importants dans l'étude des fossiles. Il prend des types et les examine dans les grands traits de leur organisation avant de tirer les éléments qui permettent de descendre dans le détail de la classification et de conduire à une détermination pratique.

Le premier groupe examiné est celui des Brachiopodes, parce qu'il est de développement intermédiaire, qu'il est bien délimité et que les espèces qui en font partie sont tout spécialement utiles aux stratigraphes dans l'établissement de leur échelle sédimentaire. M. Buckman — qui a fait une étude spéciale de ces fossiles dans ces dernières années — a prêté son concours. Voici les grandes lignes de cette classification :

I. Atremata, Brachiopodes inarticulés, deux Sous-Ordres : *Obolacea, Lingulacea.* — II. Neotremata, inarticulés à valves coniques, trois Sous-Ordres : *Acrotrelacea, Discinacea, Craniacea.* — III. Protremata, Brachiopodes articulés dont l'area (delthyridium) est réduit en étendue, pas encore de cadre brachial ou très réduit : *Strophostomacea, Pentameracea.* — IV. Teleotremata, deltidilum bien développé, supports brachiaux développés : *Rhynchonellacea, Terebratulacea, Spiriferacea.* Quelques mots sont consacrés à caractériser les principaux Genres ; il est bon de rappeler que six mille

espèces sont connues; 133 sont encore vivantes, dont 23 sont connues aussi à l'état fossile.

L'auteur passe ensuite à l'étude des Lamellibranches et il commence par décrire comme type un *Pectunculus*; il conçoit trois rameaux suivant leur manière de vivre, avec branchie libre comprenant : *Nuculacea*, *Naiadacea*, *Præheterodonta*, *Heterodonta*. Rameau fixé avec *area* et *Dysodonta*. Rameau perforant avec la *Desmodonta*. Mais ce sont là des séries parallèles conduites par l'adaptation et non des filiations directes.

Nous passerons rapidement sur les Gastéropodes — qui ont paru à l'auteur de moindre intérêt — pour arriver aux Céphalopodes qui constituent un groupe d'un intérêt exceptionnel tant par son utilité que par sa complication ; d'excellentes figures contribuent à les faire bien connaître, mais M. Davies a craint de s'engager dans le maquis de leur classification de détail, qui l'aurait conduit trop loin; il n'a reproduit que le schema des *Belemnitidæ*, qu'il considère comme étant encore insuffisamment étudié. L'historique du développement des *Ammonitidæ*, inspiré par M. Buckman, mériterait d'être reproduit en entier.

La suite des leçons se poursuit par l'étude des Trilobites et des autres Arthropodes ; il décrit tout d'abord un type bien connu avec détails, le *Calymene Blumenbachi* et, quand l'élève sera bien maître de l'organisation de cette espèce, il passera facilement à la détermination des autres. La classification est celle du professeur Swinnerton de Nottingham :

I. Opistopharia avec quatre Sous-Ordres : *Mesonacida*, *Conocoryphida*, *Trinucleida*, *Odontopleurida*. — II. Proparia ne renfermant que quelques Familles du Cambrien et de l'Ordovicien, comme *Eucrinuridœ*, *Phacopidæ*, *Cheiruridæ*.

Suivent quelques mots sur les Poissons et seulement le cadre de la classification des Reptiles et des Mammifères; le sujet est trop vaste pour pouvoir être abordé dans cette introduction élémentaire.

On passe directement aux Echinodermes, subdivisés en Pelmatozoa et Eulentherozoa. Description de quelques types de Crinoïde, d'un Cystide et d'un Blastoïde, et nous touchons les Echinides. Deux espèces communes et caractéristiques sont décrites avec détails : *Conulus albogalerus* et *Micraster coranguinum*, une petite classification et une courte bibliographie.

M. Davies discute plus longuement sur les Graptolites; on voit que c'est un sujet qu'il possède depuis longtemps ; il signale et figure les Genres principaux. L'ouvrage se termine par quelques pages sur les Polypiers et les Spongiaires, au voisinage desquels sont annexés les Protozoaires.

Comme complément, il y a des conseils sur la manière d'arranger les collections et des explications sur la nomenclature, dont les règles sont rarement enseignées et qui ont bien leur place dans un manuel élémentaire.

Des tables supplémentaires donnent les divisions des temps géologiques avec des détails plus spéciaux, comme la subdivision du Jurassique en étages en grande partie d'après les vues de M. Buckman, la classification du Crétacé et du Tertiaire, également en étages d'après les zônes successives des Foraminifères caractéristiques, et celle du Jurassique d'après les zônes ou Hemeræ des Ammonites. Il y a là des renseignements très résumés qu'on

ne trouvera pas ailleurs. Dans une petite feuille volante « d'addenda et corrigenda », M. Davies explique qu'il a suivi un phylum ascendant dans les premiers chapitres jusqu'aux Vertébrés et un ordre descendant dans les chapitres qui les suivent. C'est qu'aujourd'hui l'entreprise d'un manuel de Paléontologie est singulièrement délicate pour un seul savant; la spécialisation est si grande que chacun a peine à bien connaître un seul groupe et que des choses, même importantes, échappent facilement.

Certainement, les professeurs de Paléontologie qui auraient à s'adresser à de jeunes élèves trouveront des directions précises dans le nouveau travail présenté par le professeur londonien, qui a le grand mérite d'avoir su se mettre à la portée de ses jeunes lecteurs.

G. Dollfus.

MAMMIFÈRES ET REPTILES

par M. L. Joleaud

806.

Boule, Marcellin, Les hommes fossiles. Eléments de Paléontologie humaine. — **1921** — in-8°, 492 p., 239 fig. Paris, Masson.

Le Traité de Paléontologie humaine que vient de publier M. Marcellin Boule, l'éminent professeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, marque la première grande étape franchie dans l'étude des « Hommes fossiles ».

Née en France, à la suite des sensationnelles découvertes de Boucher de Perthes, en 1838, l'Anthropologie préhistorique a été véritablement fondée en 1860 par Edouard Lartet. C'est de France encore, que cette branche des connaissances humaines a reçu ses directives, sous la haute impulsion de Hamy, de Gabriel de Mortillet, de MM. Carthailhac et Salomon Reinach, de Déchelette enfin, tombé glorieusement au début de la grande guerre. M. Marcellin Boule qui assume aujourd'hui les fonctions de Directeur du premier Institut de Paléontologie humaine et qui, depuis plus de trente ans, dirige la partie paléontologique de la Revue *L'Anthropologie*, était à la fois le géologue, le biologiste et l'archéologue le mieux qualifié pour écrire un livre sur les Hommes fossiles.

Les Primates ont pris naissance au début de l'ère tertiaire, à l'Eocène inférieur. Parmi eux, nous voyons se spécialiser, dès l'Oligocène, des Anthropoïdes. La phase et le lieu de plus grande différenciation de ceux-ci semble avoir été le Miocène supérieur de l'Inde.

Dans l'ensemble des Primates, la branche humaine avait vu évoluer à côté d'elle de nombreux rameaux d'Anthropoïdes, dont certains ont pu dépasser les stades des Singes actuels et acquérir des caractères qui les ont placés — à plusieurs points de vue — presque sur le pied d'égalité avec l'Homme. Tel a pu être, selon M. Boule, le cas du Pithécanthrope, parmi les Gibbons; celui du *Sivapithecus*, parmi les Dryopithèques ou les Gorilles.

Si nous connaissons d'assez nombreux Anthropoïdes miocènes, une quinzaine d'espèces peut-être, nous ne possédons encore que bien peu de données sur les singes pliocènes. Quant aux Hominiens, rien n'est encore venu démontrer d'une manière péremptoire leur présence à ces époques géologiques

de la fin de l'ère tertiaire : leur existence cependant semble biologiquement possible au Miocène et très probable au Pliocène.

M. Boule verrait volontiers dans ceux-ci une branche qui se serait greffée sur le tronc commun des Primates, après la différenciation des Lémuriens, mais avant celles des Platyrrhiniens, des Catarrhiniens et des Anthropoïdes. L'Asie a certainement joué un grand rôle dans l'évolution de nos lointains ancêtres, peut-être dès le Pliocène, mais l'Afrique a pu, comme elle, être le berceau de l'humanité.

L'Homme d'Heidelberg du début des temps quaternaires était contemporain d'un outillage amygdaloïde peut-être originaire d'Afrique, mais répandu dans tout le globe.

Sa mandibule offre une physionomie singulièrement archaïque : certains de ces caractères rappellent ceux des Singes inférieurs, voire même ceux des Lémuriens.

Le 18 dévembre 1912, S. Woodward fait connaître, sous le nom d'*Eoanthropus Dawsoni*, les ossements humains de Piltdown, au nord de Newhaven. Les ossements humains trouvés dans cette localité comprennent un crâne incomplet, une demi mandibule inférieure, des nasaux, une canine et un fragment d'un autre crâne.

Les os des crânes, très épais, sont plus voisins de ceux de l'*H. sapiens* actuel que de l'*H. neanderthalensis* : les arcades orbitaires, en particulier, n'y sont pas plus développées que chez un Homme moderne. Malgré certaines particularités archaïques, les crânes de Piltdown semblent avoir simplement appartenu à un *H. sapiens* primitif, *H. Dawsoni;* ils paraissent tout à fait comparables au crâne aurignacien de Combe-Capelle.

La mandibule, au contraire, rappelle celle d'un Chimpanzé et il en est de même de la canine isolée. M. Boule a proposé le nom *Troglodytes Dawsoni* pour l'être auquel ont appartenu les dernières pièces, tandis que G.-S. Muller et W.-K. Gregory l'appellent *Pan vetus*.

A ce même type de Chimpanzé appartiendraient peut-être aussi deux dents recueillies — en 1892 — à Taubach, près de Weimar, par Weiss.

Indépendamment de la mâchoire d'*H. heidelbergensis* remontant au Chelléen et du crâne d'*H. Dawsoni*, un peu plus jeune, datant peut-être seulement de l'Acheuléen, on connaît encore une mandibule humaine décrite par G. Schwalbe en 1914 et provenant d'Ehringsdorf, près de Weimar. Cette pièce osseuse est remarquable par l'absence de menton. L'Homme d'Ehringsdorf était incontestablement de type très différent de celui de Mauer et de celui de Piltdown. Ainsi, dès le Pliocène inférieur, trois races humaines étaient individualisées dans nos pays, témoignant alors de l'ancienneté de notre espèce sur le globe.

Le Pléistocène moyen ou Moustérien offre un outillage en silex encore de forme amygdaloïdes, mais plus petit, plus plat et plus fin qu'aux périodes antérieures. Des fragments d'os sont dès lors utilisés par l'Homme, qui se réfugie dans les cavernes devant la dernière grande invasion glaciaire de nos pays.

De cet Homme, nous connaissons depuis 1856 les caractères de la calotte crânienne. Découverte à Neanderthal, près de Dusseldorf, cette pièce osseuse décrite par Schaaffausen est devenue le type de *H. neanderthalensis* King,

que caractérisent un crâne très bas et des arcades orbitaires remarquablement développées.

L'ensemble du squelette de l'Homme de Néanderthal diffère profondément de celui d'un Australien : aucun lien de descendance ne peut exister entre ces deux êtres.

Ce n'est toutefois pas une raison pour faire de cet Homme fossile le type d'un Genre spécial comme l'ont proposé G. Sergi (*Palæoanthropus*), Bonarelli (*Protanthropus*) et F. Ameghino (*Prothomo*). Bien des noms spécifiques lui ont été donnés : *H. neanderthalensis*, *primigenius*, *antiquus*, *incipiens*, *Europæeus*, *spyensis*, *mousteriensis*, *krapihensis*, *breladensis*. Il est indéniable qu'il ne nous apparaît pas, dans l'état actuel de nos connaissance, comme relié aux races vivantes par des formes de passage. Il est donc logique d'en faire, d'après notre conception de la nomenclature zoologique, une espèce à part. Sa physionomie archaïque contraste avec celle du véritable *H. sapiens* qui semble déjà représenté au Paléolithique moyen et peut-être même ancien. L'un ne saurait donc être l'ancêtre de l'autre et l'origine de ces deux espèces doit être cherchée dans un passé antérieur aux temps moustériens. *H. neanderthalensis* semble être un survivant de nos prototypes ancestraux relégué au milieu de la faune holarctique à *Elephas primigenius*. Peut-être était-ce un descendant de *H. heidelbergensis* modifié par les changements du milieu, descendant qui n'aurait lui-même pas laissé de postérité.

Les hommes du Pléistocène supérieur de notre pays sont, en somme, de véritables *H. sapiens*, tous dolichocéphales. Les trois principaux types que nous voyons se succéder sur notre sol, Grimaldi, à l'Aurignacien, Cro-Magnon, surtout au Solutréen, Chancelade, au Magdalien, présentent des affinités, le premier avec les Nègres, le second avec les Blancs, le troisième avec les Jaunes. Les Aurignaciens auraient une origine africaine ; les Cro-Magnon étaient des méditerranéens ; les Chancelades auraient évolué d'abord dans des contrées septentrionales.

Le chapitre peut être le plus original du magistral Traité de M. Boule est celui intitulé « Des Hommes fossiles aux Hommes actuels ». L'auteur s'est efforcé d'y relier les temps paléolithiques aux temps néolithiques, les temps protohistoriques aux temps historiques, du moins en ce qui concerne l'Europe occidentale, centrale et méridionale. L'on ne peut, il est vrai, étudier dans ces contrées que les termes ultimes de l'évolution des races, l'origine devant en être cherchée en Asie et en Afrique, dans ces « grands laboratoires de vie de l'Ancien Monde ».

La période de transition du Paléolithique au Néolithique est bien connue dans nos pays depuis les belles découvertes d'E. Piette au mas d'Azil (Ariège) : R. Schmidt a trouvé à Ofnet (Bavière) une sépulture de cet âge, où étaient associés des dolichocéphales et des brachycéphales. Les dolichocéphales, à face longue et de petite taille, différaient du type de Cro-Magnon et rappelaient la *race méditerranéenne* actuelle d'Europe. Les brachycéphales, nouvellement arrivés dans notre pays, s'y sont maintenus depuis et y forment aujourd'hui la race *alpine*.

Les dolichocéphales à face courte de Cro-Magnon ont continué à vivre au

Néolithique de nos contrées, à côté des envahisseurs, brachycéphales alpins et dolichocéphales méditerranéens à face longue et de petite taille.

Dès le Néolithique, le type méditerranéen prédomine en Portugal, en Espagne, dans l'Italie du Sud, en Sardaigne, en Sicile, à Malte, en Crête, peut-être même en Egypte.

En Suisse, on voit, à la fin du Néolithique, se mélanger aux brachycéphales alpins des dolichocéphales de grande taille, à face longue, se rattachant à la *race nordique* de l'Europe actuelle. Ceux-ci dominent dans les sépultures néolithiques en Allemagne, en Bohême, en Hongrie, en Ukraine, en Pologne. Dans la Russie centrale et septentrionale, ainsi qu'en Scandinavie, ils sont à peu près seuls représentés.

Dès le Néolithique donc, les trois races actuelles de l'Europe occupent la plupart des régions où nous les retrouvons déjà aujourd'hui.

Homo nordicus ne saurait être originaire de la Scandinavie, cette contrée étant demeurée couverte de glaciers pendant tout le Paléolithique. M. Boule place son berceau dans la Russie centrale, méridionale et orientale. De là, il aurait gagné, au fur et à mesure de la fusion des glaces, les rivages de la Baltique et des mers du Nord, qui seraient devenus, suivant l'heureuse expression de Camille Julian, « le centre religieux des langues aryennes ».

H. mediterraneus, de l'Afrique du Nord et de l'Asie antérieure, apparenté à la race de Cro-Magnon, a importé en Europe la civilisation néolithique et les constructions mégalithiques.

H. alpinus, parti des régions ouralo-altaïques, a commencé à migrer vers l'ouest dès la fin des temps glaciaires, à la suite de la faune des steppes. Procédant par infiltration, il ne s'est, semble-t-il, déplacé en masse qu'à partir de l'âge du bronze. Imprégné progressivement par la civilisation méditerranéenne, il l'aurait ensuite propagée en Occident. Largement répandu encore aujourd'hui dans la zône où la péninsule européenne se soude au continent asiatique, il est réduit vers l'ouest à une aire de dispersion de plus en plus étroite qui s'insinue entre les pays des Méditerranéens bruns et celui des Nordiques blonds, pour atteindre la Bretagne.

Les restes d'Hommes fossiles trouvés dans l'Afrique du Nord et datant du Paléolithique supérieur offrent les uns le type de Cro-Magnon, les autres un faciès négroïde. M. Boule en conclut qu'au Quaternaire des Blancs comparables au type de Cro-Magnon occupaient déjà les rives méditerranéennes de l'Afrique, qui était peut-être le berceau de leur race. Des Négroïdes africains, franchissant le Sahara, alors qu'il n'était point encore un désert, se seraient avancés vers le Nord, atteignant jusqu'à la région de Menton et important dans ces contrées la civilisation aurignacienne.

C'est de ces types négroïdes que semblent se rapprocher les crânes d'Oldoway (Nord-Est de l'Afrique orientale) et de Boskop (Transvaal) trouvés tous deux en 1914. Si l'un et l'autre remontent au Pléistocène, on pourrait y voir la confirmation de la grande ancienneté du type noir en Afrique.

L'existence de l'Homme au Quaternaire en Amérique a fait et fait encore l'objet de nombreuses discussions. Les Indigènes actuels ou Amérindiens forment un groupe homogène dérivé des populations jaunes venues de l'ancien monde. Suivant M. Boule, leurs plus anciens restes authentiques semblent remonter à la fin des temps pléistocènes, peut-être à une phase

comparable à notre Paléolithique supérieur ou à notre Azilien. La migration en masse de ces hommes originaires d'Asie, demeurée impossible tant que les glaciers s'étendaient largement dans l'Amérique du Nord, se serait produite dès le début de la période postglaciaire.

En Asie et en Australie, comme en Afrique et en Amérique, les principaux types actuels étaient déjà individualisés à la fin tout au moins du Pléistocène.

Partout sur la terre s'est poursuivi le perfectionnement de l'Humanité. Depuis l'utilisation de la pierre et la découverte du feu, les groupements humains qui se sont relayés dans les différents milieux de la biosphère ont hérité des traditions de leurs devanciers et les ont fait progresser.

Le beau livre de M. Boule, d'une haute portée philosophique, vient à son heure marquer les progrès considérables accomplis depuis le début du siècle par la Paléontologie humaine et le rôle prépondérant joué dans ce domaine scientifique par la pensée française.

L. Joleaud.

807.

Allen, G.-M., An extinct Octodont from the Island of Porto-Rico, West Indies. *Ann. N. Y. Acad. Sc.*, XXVII — **1916** — pp. 17-22, pl. I-V.

Des cavernes de l'île de Porto-Rico, le Dr Boas a décrit un grand Rongeur allié à *Plagiodontia*, et W. De Miller. un Oiseau, du genre *Amazonia*. Le premier de ces Vertébrés, qui fait l'objet de la Note de G.-M. Allen, est décrit ici sous le nom *Isolobodon portoricense*. Comme *Plagiodontia*, il serait récemment éteint et sa disparition ne serait peut-être guère antérieure à l'arrivée des Européens dans l'île. *Plagiodontia*, presque complètement exterminé déjà du temps de F. Cuvier par les Haïtiens, n'existe certainement plus aujourd'hui.

L. Joleaud.

808.

Allen, G.-M., New fossil Mammals from Cuba. *Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll.*, LXI, nº 1 — **1917** — pp. 3-12, 1 pl.

Après avoir rappelé les récentes découvertes de Mammifères fossiles à Porto-Rico, Saint-Domingue et Cuba, par E.-H. Anthony et G.-S.-Jr. Miller, celles plus anciennes du Genre *Amblyrhiza* à Anguilla et Saint-Martin, l'auteur discute la place systématique de *Capromys columbianus* Chapman de Cuba, dont il fait le type d'un nouveau Genre **Synodantomys.**

Du Genre voisin *Geocapromys*, il décrit une nouvelle espèce fossile, également de Cuba, *G.* **cubanus,** qui vient prendre place à côté de *G. thoracatus* Miller, fossile de la Jamaïque, et des trois espèces vivantes de la Jamaïque et des Bahamas.

Un autre type de Rongeur, *Boromys*, fournit également une nouvelle espèce fossile de Cuba, *B.* **Torrei.**

Enfin la même caverne de la Sierra de Hato-Nuevo, dans la province de Matanzas, a fourni des restes d'un Insectivore, *Nesophontes* **micrus,** rapproché d'une forme déjà connue à Porto-Rico.

L. Joleaud.

809.

Anthony, H.-E., Preleminary report of fossil Mammals from Porto-Rico, with descriptions of a new genus of ground Sloth and two new genera of hystricomorph Rodents. *Ann. N.-Y. Acad. Sc.*, XXVII — **1916** — pp. 193-203, pl. VII-XIV.

Un grand Paresseux a été décrit jadis de Cuba sous le nom *Megalocnus*. Un nouveau type de ce groupe est signalé aujourd'hui de Cueva de la Ceiba, près d'Utuado, à Porto-Rico, sous le nom **Acratocnus odontrigonus.** C'était un *Megalonychidæ* plutôt comparable aux formes du groupe *Hapalops-Eucholæops* de la formation de Santa Cruz (Patagonie), mais d'âge pléistocénique.

Les Rongeurs hystricomorphes sont représentés à Porto-Rico par deux formes, **Elasmodontomys obliquus** et **Heteropsomys insulans,** dont les affinités précises semblent difficiles à préciser.

L. Joleaud.

810.

Parona, C.-F., Ragguagli sopra gli ossami fossili trovati in una tomba presso Anteopolis. *Atti Reale Accad. Scienze Torino*, LIII — **1918** — pp. 819-830.

Les ossements étudiés ont été trouvés dans une tombe du désert près d'Anteopolis (Mt de Gau, Haute Egypte). Ils ont été transportés là par l'homme et semblent provenir d'alluvions néolithiques pliocènes.

L'auteur rappelle les travaux antérieurs de Th. Studer, de Ch. Andrews et de E. Stromer sur le Pliocène de l'Oued Natroun, ainsi que ceux de E. Haug sur le Pliocène de l'Omo. La faune d'Anteopolis comprend *Equus cf. sivalensis Falc. et Cantl.* (ou *cf. Stenonis* Cocchi), *Sus cf. erymanthius* Roth. et Wagner, *Hippopotamus cf. Hexaprotodon sivalensis* Falc. et Canth., *Camelus sp.*, *Cervus sp.*, *Camelus sp.*, *Boselaphus* (?), *Bos sp.*, *Felis* (?), *Crocodilus cf. palæindicus* Facl., *Trionyx sp.*, *Lates sp.*

Je ferai remarquer que cette faune, si elle ne résulte pas d'un mélange d'ossements de provenance et d'âges divers, paraît comparable à celle du Boulder conglomerate (Villafranchien de l'Inde). La présence d'un *Hexaprotodon* serait un fait nouveau pour l'Afrique ; en Europe, ce Sous-Genre n'est connu que du Pontien supérieur. De même l'existence d'un Cervidé en Egypte ne nous avait jusqu'à ce jour été révélée que par des documents archéologiques, datant des temps prédynastiques de l'Ancien Empire.

Je rappellerai que des Mammifères attribués au Pliocène récent avaient déjà été signalés dans la vallée du Nil : 1° à Kalabsee, près d'Assouan (*Hippopotamus amphibius*) (2) ; 2° à l'oued Halfa, à 150 milles plus au sud, en Nubie (*Equus Stenonis* ou *sivalensis Bos sp.*) (1) ; 3° à Khartoum (Soudan) (*Elephas meridionalis*) (3).

Les Hippopotames, représentés au Pliocène inférieur dans le nord-ouest

---

(1) H. Falconer, *Quart. Journ. Geol. Soc.*, XXI, 1865, pp. 161-163 et *Palæontological Memoirs*, II, pp. 633-635.

(2) R. Lydekker, *Quart. Journ. Geol. Soc.*, XLIII, 1887, pp. 161-163

(3) C.-W. Andrews, *Geol. Mag.*, n. s., 5, IX, 1912, p. 110-113.

africain par deux types tétraprotodontes (*H. hipponensis* de l'ouest Natroum, *H. amphibius* de l'Omo), auraient aussi compté deux formes au Pliocène supérieur dans les mêmes contrées, l'une peut-être hexaprotodonte (*H. cf. sivalensis d'Antheopolis*), l'autre tetraprotodonte (*H. amphibius de Kalabsee*): c'est à celle-ci que E. Stromer rapporte les dents de conglomérat de la petite île Iris, près de l'île Argo, en Nubie, au-dessus des cataractes, rapportées par Ruppel ; Falconer en avait fait le type de *H. anneclens*.

L'Equidé d'Anteopolis est très vraisemblablement comparable à celui de l'oued Halfa : ce dernier offre certaines analogies avec *E. quaggoides* et les Zèbres actuels. M. Boule a montré que de même les Equidés du Pliocène supérieur d'Algérie rappelaient par certains caractères les zèbres de l'Afrique du Sud.

L. JOLEAUD.

811.

Repelin, J., SUR DE NOUVELLES ESPÈCES DU GENRE ENTOLODON AYMARD (ELOTHERIUM POMEL, ARCHÆOTHERIUM LEIDY, OLTINOTHERIUM DELFORTIE, PELONAX COPE). *C.-R. Ac: Sc. Paris*, t. CLXVI — 4 mars **1918** — pp. 397-399.

812.

Repelin, J., SUR LES ESPÈCES OU MUTATIONS NOUVELLES DU GENRE ENTELODON AYMARD. *Bull. Soc. Géol. France*, 4e série, t. XIX — **1919** — pp. 11-14, 1920.

Deux espèces nouvelles du genre *Entelodon* peuvent être séparées de *E. magnum* AYMARD, forme typique du gisement de Ronzon. La première, *E.* **Deguilhemi,** qui provient des mollasses stampiennes de Villebramar, est connue en particulier par une mandibule presque entière, dont les dents sont plus grandes que celles d'*E. magnum* ; les premières prémolaires sont très espacées comme dans les formes américaines. La seconde, *E.* **Depereli,** trouvée dans les phosphorites du Quercy, offre une arrière molaire avec un fort talon, comme il n'en existe dans aucune forme européenne. La mâchoire est plus courte et plus trapue que dans les *Entelodon* déjà connus.

En 1920 le même auteur fait connaître trois mutations de chacune des espèces qu'il a distinguées en 1918. *E. magnum* mut. **antiquum** est plus petit que le type. Ses dents sont de forme comparable, quoique plus simples. Ce serait une variété plus ancienne dont dériverait le type de Ronzon. Il a été trouvé, en effet, dans le Latdorfien inférieur de Soumailles, avec les premiers Rhinocérotides et les derniers *Palæotherium*. *E. Deguilhemi* mut. **zachariensis** provient du Rupelien inférieur (ou peut-être encore du Latdorfien de St-Zacharie (Var). Les trois seules dents que l'on en connaisse indiquent une forme plus petite que celle du Stampien de Villebramar. Enfin un fragment de mandibule, du Stampien supérieur de Briatexte, présente de grandes analogies avec la forme des phosphorites, qui serait également stampienne. Elle offre cependant des dimensions moindres et constitue pour M. Repelin l'*E. Depereli* mut. **briatextensis.**

Des dents de phosphorites offrent un type intermédiaire entre *E. magnum* et *E. Deguilhemi*. Par conséquent les gisements du Quercy montraient asso-

ciés des *Entelodon* à M_3 avec talon et des *Entelodon* à M_3 sans talon, comme le gisement du Sud-Ouest.

Il me paraît impossible de se prononcer sur la valeur de ces nouvelles coupures spécifiques et sous-spécifiques en l'absence de toute figure. L'existence de formes de passage entre *E. magnum* et *E. Deguilhemi* me semble indiquer que la seconde est une mutation rupélienne de la première. On aurait la série : *E. magnum antiquum* (Lattorfien inférieur), *E. magnum* (Lattorfien supérieur), *E. Deguilhemi zachariensis* (couches de passage du Lattorfien au Rupélien), *E. Deguilhemi* (Rupélien).

L. JOLEAUD.

813.

Roman, F., RESTES DE MAMMIFÈRES TERRESTRES DES MARNES AQUITANIENNES MARINES DE FONTCAUDE PRÈS MONTPELLIER. *Bull. Soc. Géol. France*, 4me sér., t. XIX — **1919** — pp. 33-37, 1 fig. 1920.

Dans l'Aquitanien de Caunel, près Fontcaude, notre regretté confrère et ami Maurice Gennevaux avait découvert, avec M. Roman, des dents de *Protapirus Douvillei* FILHOL. Elles diffèrent sensiblement de celles de *P. priscus* FILHOL des phosphorites du Quercy et n'était encore connu que de l'Aquitanien de St-Gérand-le-Puy.

Avec ces dents, en a été trouvée une autre, attribuée à un *Amphitragulus* de la taille de *A. gracilis* POMEL.

L. JOLEAUD.

814.

Stock, C., AN EARLY TERTIARY VERTEBRATE FAUNA FROM THE SOUTHERN COAST RANGES OF CALIFORNIA. *Univ. California Public., Bull. Depart. Geol.*, vol. XII, nº 4 — **1920** — pp. 267-276, 6 fig.

Cette Note a trait à des Mammifères trouvés dans la vallée de San Joaquin (Californie), au Canon de Tecuja. L'un de ces animaux est un *Hypertragulus*, forme relativement ancienne de Chameau ou de Cerf, un Rhinocéros et un Ecureuil. L'*Hypertragulus* de Californie ressemble plutôt à celui de l'Oligocène de John Day dans l'Orégon oriental, qu'à *H. ordinatus*, du Miocène inférieur des couches de base de Rosebud (Dakota du Sud). Le Rhinocéros, un *Caenopus* ou un *Diceratherium* rappelle *C. occidentalis* de John Day. Le Sciuridé est comparé à *Citellus Beecheyi Fisheri*, qui habite aujourd'hui la région voisine de Fort Tejon. La faune de Tecuja correspondrait, dans la province de la côte pacifique à celles de John Day de la province du Grand Bassin et à celle de Brule de la province des Grandes Plaines : toutes trois dateraient du sommet de l'Oligocène.

L. JOLEAUD.

815.

Dehaut, E.-G., CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA VIE VERTÉBRÉE INSULAIRE DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE OCCIDENTALE ET PARTICULIÈREMENT EN SARDAIGNE ET EN CORSE. — **1920** — in-8º, 95 p., 27 fig., 3 pl. Paris, Lechevalier.

La plus grande partie du livre de M. Dehaut est consacrée à des questions de Zoologie pure ou de Philosophie, qui sortent du cadre de cette *Revue*.

L'Antilope rupacrine pléistocène de la Sardaigne, décrite sous le nom *Nemorhœdus*? *Melonii*, pourrait bien être un *Myotragus*, Genre récemment créé par Miss D. Bate pour un Ruminant quaternaire des Baléares.

L. JOLEAUD.

816.

Joleaud, L., REMARQUES SUR DEUX VERTÉBRÉS NÉOGÈNES DE L'AFRIQUE NORD-ORIENTALE. *C.-R. Soc. Géol. France* — **1920** — nº 16, pp. 196-198.

Le Gavialidé du Pliocène de l'Omo (Ethiopie), qui est identique à celui de Wadi Natroun (Egypte), doit s'appeler *Enthecodon Brumpti*.

Masritherium Depereti du Burdigalien de Moghara (Egypte) est un Artiodactyle voisin des *Brachyodus*, mais dépourvu d'incisives, comme *Aprotodon Woodwardi*, Artiodactyle voisin des Hippopotames découverts dans l'Aquitanien des Bugtibeds (Beloutchistan).

Analyse de l'auteur.

817.

Boulanger, G.-A., SUR LE GENRE SAPHACOSAURUS, RHYNCHOCÉPHALIEN DU KIMMÉRIDGIEN DE CÉRIN. *C.-R. Acad. Sc.*, CLXIX — 6 oct. **1919**.

Pour répondre aux critiques de Watson, l'auteur a procédé à un nouvel examen des crânes de *Saphaeosaurus Thollierii* H. v. MEYER. Ce Reptile ne présenterait en réalité aucune analogie avec le *Pleurosaurus*. Il serait bien réellement un Rhynchocéplale (s. s.) et devrait former le type d'une Famille spéciale, les **Sauranodontidæ.**

L. JOLEAUD.

818.

Broom, R. et **Haughton,** S.-H., SOME NEW SPECIES OF ANOMODONTIA (REPTILA. *Ann. South African Museum*, vol. XII, **1917**. *Descriptions of the palæontological material collected by the South African Museum and the Geological Survey of South Africa*, part. V, 13, pp. 119-125, 6 fig.

Les espèces décrites sont : *Dicynodon* **Corstorphinei, carifrons, Rogersi, pygmæus,** et *Emydops* **platyceps.** Elles proviennent des couches inférieures de Beaufort : sauf la première qui a été trouvée dans la zône à *Endothiodon*, toutes ont été rencontrées dans la zône à *Cistecephalus*.

L. JOLEAUD.

819.

Haughton, S.-H., INVESTIGATIONS IN SOUTH AFRICAN FOSSIL REPTILES AND AMPHIBIA. PART. 10. DESCRIPTIVE CATALOGUE OF THE ANOMODONTIA, WITH ESPECIAL REFERENCE TO THE EXAMPLES IN THE SOUTH AFRICAN MUSEUM. PART. I. *Id.* pp. 127-174, 44 fig., pl. XVI-XVIII.

Les formes étudiées dans ce Travail sont : *Dicynodon Jouberti* BROOM (1), *megalorhinus* BROOM (3ex *Oudenodon*) (2), *Costorphinei* BR. et HTN. (3), **cyclops** (4), *feliceps* OWEN (5), *gracilis* BR. (*ex Oudenodon*) (6), *ictidops* BR. (7), *lutriceps*, BR. (8), *pardiceps* OWEN (9), *psittacops* BR. (10) *recurvidens* OWEN (11), *trigoniceps* BR., *ex Oudenodon* (12), *alticeps* BR. et HTN. (13), *Colorhinus* BR. (*ex Oudenodon*) (14), *breviceps* HTN. (15), *cavifrons* BR. et HTN. (16), **grandis** (17), *Halli* WATSON (18), *ingens* BR. (19), *Kolbei* BR., (ex *Oudenodon*) (20), *lacerticeps* OWEN (21), *laticeps* BR. (22), *leoniceps* OWEN (23), *leontops*

Br. (24), *lissops* Br. (25), *moschops* Br. (26), *Musloi* Htn. (27), *planus* Br. (28), *platyceps* Br. (29), *pygmæus* Br. et Htn. (30), *Rogersi* Br. et Htn. (31), *Strigiceps* Owen (*ex Oudenodon*) (32), *testudiceps* Owen (33), *testudirostris* Br. et Htn. (34), *trigiceps* Owen (35), *truncatus* Br. (*ex Oudenodon*) (36) *tylorhinus* Br. (37), *Whaitsi* Br. (38) ; **Chelyrhynchus lachrymalys ;** *Diiclon galeops* Br. ; *Eocyclops longus* Br. ; **Myosaurus gracilis ; Prolystrosaurus natalensis,** *P. strigops* Br. (*ex Dicynodon*) ; *Kannemeyeria erithrea* Htn.

Tous les *Dicynodon* proviennent des couches inférieures de Beaufort (Permien supérieur) : 1 et 2 de la zône à *Tapinocephalus*, 3 à 12 de la zône à *Endothiodon*, 13 à 38 de la zône à *Cystephalus*. Ce Genre, doué d'un si remarquable polymorphisme dans l'Afrique australe, voit le nombre de ses formes se multiplier au cours de la période et passer de 2 à 10, puis à 28.

Chelyrhynchus, de la zône à *Endothiodon*, rappelle *Dicynodon planus* et *Tropidostoma microstema*. Par l'extension du lacrymal jusqu'au bord nasal il se rapproche des types archaïques, comme *Pareiasaurus*. Son squelette est presque aussi large que long. Son museau est plutôt court, ses orbites larges ; son intertemporal est plus large que l'interorbital. Il n'y a pas de pariétal. Le lacrymal s'étend de l'orbite au nez et est complètement séparé de ce dernier par le maxillaire. Le septum maxillaire, qui se trouve dans la narine, s'articule avec le lacrymal. Le condyle est petit et non tripartite. Le palatal est court et large.

Diiclon galeops paraît provenir de la zône à *Endothiodon* ; *Eocyclops longus*, de celle à *Cystecephalus*.

Myosaurus, qui a été trouvé dans la zône à *Lystrosaurus* des couches moyennes de Beaufort (Trias inférieur), est une forme alliée à *Emydops*. *Prolystrosaurus*, qui a été trouvé au même niveau, est intermédiaire entre *Dicynodon* et *Lystrosaurus* : *Dicynodon testudirostris* représenterait, dans la zône à *Cystecephalus*, un stade évolutif tendant vers *Prolystrosaurus*.

Enfin *Kannemeyeria* est un grand Dicynodonte de la zône à *Cynognathus*, c'est-à-dire du sommet des couches supérieures de Beaufort. Il marquerait le terme ultime de l'évolution de ces Reptiles dans le Trias supérieur de l'Afrique australe.

L. Joleaud.

820.

Haughton, S.-H., Some new Carnivorus Therapsida, with Notes upon the Brain-Case in Certain Species. *Ann. South African Museum*, vol. XII — **1918** — Part. VI. 15 *Investigations in South African Fossils Reptiles and Amphibia*, part. 11, pp. 175-215, fig. 45-59.

Dans ce volume consacré aux *Therapsida*, l'auteur décrit d'abord **Macroscelesaurus Janseni** des couches inférieures de Beaufort (zône à *Tapinocephalus*). Par sa physionomie générale, ce Genre rappelle les Dromasauriens, *Galechirus*, *Galepus*, *Galeops*. Toutefois l'individualisation d'une forte canine les sépare de ce groupe de Reptiles pour les rapprocher des Thérocéphales. Les différences entre le squelette postcrânial de *Macroscelesaurus* et celui de Thérocéphales, tels que *Ictidosuchus*, sont assez peu importantes, tandis que les caractères de la dentition sont très favorables à un tel rapprochement.

Alopecognathus **minor** provient aussi de la zône à *Tapinocephalus*.

Waithsia platyceps a été trouvé dans la zône à *Cistecephalus* des couches inférieures de Beaufort. Par les caractères généraux de son palais et de son occipital, il confine aux Gorgonopsiens, dont il se sépare par sa crête pariétale étroite et par l'absence de prépariétal, de vomer et de palatal. Il est aussi différent des Thérocéphales, Cynodontes et Bauridés typiques. S.-H. Haughton en fait le type d'une nouvelle Famille de Thérapsides, **Whaitsidæ.**

Akidnognathus parvus a aussi été découvert dans la zône à *Cistecephalus*. C'est un type étroitement allié à *Scaloposaurus* et *Ictidognathus* et qui, comme eux, doit prendre place dans la Famille des Scaloposauridés. Celle-ci présente un certain nombre de caractères communs avec les Bauridés ; plusieurs de ces caractères se retrouvent, d'ailleurs, dans tous les Thérocéphales inférieurs. Par leur physionomie générale, les Scaloposauridés diffèrent plus des Thérocéphales que des Bauridés, alors qu'ils s'en rapprochent par la forme de leurs molaires.

Cynosuchus **Whaitsi**, également de la zône à *Cistecephalus*, est une forme étroitement alliée à *Diademodon*, qui semble le représenter au sommet de la série de Beaufort (zône à *Cynognathus*) : les caractères communs portent en particulier sur la structure de la cavité cérébrale, sur le foramen pour la sortie des nerfs, sur le double condyle, etc.

La Note de S.-H. Haughton se termine par des considérations sur la cavité cérébrale de certains Thérapsides : **Dinocéphales** (grand Tapinocéphaloïde), Gorgonopsiens (*Scymnognathus*, *Gorgonognathus*, *Scylacops*), Thérocéphales (*Alopecognathus*).

Les caractères de la cavité cérébrale de *Dimetrodon* et de *Diademodon* se retrouvent dans les Thérapsides carnivores. Les Gornonopsides ne sont pas étroitement alliés aux Cynognathidés, comme leurs caractères extérieurs pourraient le faire croire. En fait, les Gorgonopsides sont beaucoup plus étroitement alliés aux Pélysosauriens et aux Dinocéphales qu'aux autres sous-ordres de Théromorphes. La position des Thérocéphales est incertaine : des Thérocéphales des zones inférieures de Beaufort dérivent les *Scaloposauridés* de la zône à *Cistecephalus* et de ceux-ci descendent les Bauridés des couches supérieures de Beaufort.

L. JOLEAUD.

821.

Airaghi, C., SUI MOLARI D'ELEFANTE DELLE ALLUVIONI LOMBARDE CON OSSERVAZIONI SULLA FILOGENIA E SCOMPARSA DI ALCULI PROBOSCIDATI. *Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, vol. VIII, fasc. 3 — **1917** — pp. 191-242, pl. XIII-XVI.

822.

Airaghi, C., SULLA SCOMPARSA DI ALCUNI GRUPI DI ANIMALI E DI VEGETALI. *Riv. Sc. Nat. « Natura »*, vol. IX — **1918** — 22 p.

Le genre *Mœritherium* comprend 3 espèces : *M. gracile* et *Lyonsi* ANDR. (Eoc.), *M. trigonodon* ANDR. (Oligoc.). C'est de celle-ci que dérive le genre *Mastodon* avec : *M. Wintoni* et *Beadnelli* Abdr. (Oligoc.), *M. pygmæus*

Dep. (= *angustidens* Mayet, Gaud. *pars*), *M. angustidens* Cuv. (= *simoviensis* Lart., *virgalidens* Mayet, *Cuvieri* Pomel, *palæindica* Lyd., *M. tapiroides* Cuv. (= *turicensis* Schinz., *pyrenaicus* Lart., *pandionis* Lyd., *M. longirostris* Kauf. (= *Pentelici* Gaud., *atticus* Wagner, *latidens* Clift, *perimensis* Falc.), tous du Miocène et *M. arvernensis* C. J. (= *dissimilis* Lort., *brevirostris* Gerv., *Borsoni* Hays, *sivalensis* Falc.) du Pliocène.

Cette dernière espèce aurait donné *Stegodon Clifti* Falc. et *S. insignis* Falc. (= *S. bombifrons* et *ganesa*) du Pliocène, d'où dériverait, d'une part *S. africanus* L. (Actuel), d'autre part *Loxodon meridionalis* Nesti (= *planifrons* et *hysudricus* F. et C.) (Pliocène).

L. meridionalis serait l'ancêtre : 1° *L. antiquus* Falc. (= *priscus* Falc.) d'où dériverait *L. melitensis* Falc. (= *Falconeri* Busk., *mnaidriensis* L. Adams, *Melitae* Pohlig, *cypriotes* et *creticus* Bate) ; — 2° de d'*Euelephas namadicus* Falc. (= *Trogontherii* Pohlig, *Wusti* Pavlow, *intermedius* Pontier).

A son tour, celui-ci serait l'ancêtre 1° d'*Euelephas indicus* L. et d'*Euelephas primigenius* Blumb (= *armeniacus* Falc.) tous quaternaires ou actuels.

La classification de C. Airaghi fait intervenir surtout l'épaisseur lamellaire (quotient de la longueur d'une dent par le nombre de lames) et l'indice lamellaire (quotient de la longueur par la largeur de la dent.

C. Airaghi rapporte à *Stegodon africanus*, *E. meridionalis* Anca et Gemmellaro, de Sicile, *E. Cornaliae* Aradas de Sicile, *E. priscus* Sismonda de Crête et *E. atlanticus* Pomel d'Algérie.

Au *Loxodon melitensis*, il attribue en dehors de l'Eléphant de Malte, celui de Sicile appelé *armeniacus* par Anca et Gemmellaro, ceux de Chypre et et de Crête appelés *cypriotes*, *creticus* et *antiquus* par Miss Bate.

L'interprétation donnée par C. Airaghi de la phylogénie des Proboscidiens diffère quelque peu de celle que l'on donne habituellement. Elle comporte des modifications de nomenclature qui ne sauraient être adoptées. Le type de *Loxodon* est *E. africanus* que C. Airaghi exclut précisément de son Genre *Loxodon*. De même pour *Euelephas* dont les types sont *E. hysudricus* et *planifrons*, etc. Si les groupements admis par ce paléontologiste devaient être adoptés, son Genre *Elephas* devrait être *Dicyclotherium* Geoffroy 1837 ; son Genre *Euelephas* deviendrait *Elephas* Linné ; son Genre *Loxodon* serait *Euelephas* Falconer 1857 ou *Archidiscodon* Pohlig 1888 ; à son Genre *Stegodon* Falc. 1857 se substituerait *Loxodon* Cuvier 1827.

L. Joleaud.

823.

Osborn, H.-F., A long-jawed Mastodon skeleton from South Dakota and phylogeny of the Proboscidea. *Bull. Geol. Soc. Am.*, vol. XXIX — **1917** — pp. 133-137, 1 tabl.

H.-F. Osborn, qui a déjà publié d'importants travaux sur la phylogénie des Rhinocerotidés et des Tithanothéridés, vient de nous donner une brève synthèse de l'évolution des Proboscidiens : c'est le résumé d'un volumineux Mémoire qui va être publié par l'American Museum of Natural History.

L'ordre des Proboscidiens comprend trois Familles : *Dinotheriidæ*, *Mastodontidæ*, *Elephantidæ*. Les *Mastodontidæ* se divisent en *Bunomastodontidæ* (*Longirostrinæ* d'Afrique, d'Eurasie, d'Amérique, types : *M. tapiroides*,

M. angustidens, M. longirostris). *Rhynchorostrinæ* de l'Amérique du Nord, type : *Rynchotherium tlaxcalæ. Brevirostrinæ* d'Asie et d'Amérique, types : *M. mirificus, M. arvernensis*, et *Mastodontinæ* d'Europe, d'Asie et d'Amérique, types : *M. Borsoni, M. americanus*. Les *Elephantidæ* réunissent les *Stegodontinæ* du Sud de l'Asie, les *Loxodontinæ* (*Loxodonta antiquus, L. namadicus*, Eléphants à défenses droites d'Eurasie et d'Afrique ; *L. africanus*, Eléphants d'Afrique) et les *Euelephantinæ* (*Euelephas planifrons, hysudricus, meridionalis, Trogontherii, primigenius*, Mammouths d'Eurasie et d'Amérique du Nord ; *Euelephas Colombi* et *imperator*, Mammouths d'Amérique et les *Elephantinæ* (*Elephas indicus*, Eléphant de l'Inde).

Nous reviendrons plus longuement sur ces questions lorsqu'aura été publié l'imposant Mémoire annoncé.

L. JOLEAUD.

824.

Joleaud, L., CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES HIPPOPOTAMES FOSSILES. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4, t. XX — **1920** — pp. 13-26, pl. I.

Hippopotamus madagascariensis GULDERG (= H. *Lemerlei* GRANDIDIER) est une petite forme subfossile de Madagascar, qui, dans le jeune âge, ne possède qu'une seule incisive inférieure fonctionnelle, comme *H.* (*Chœropsis*) *liberiensis* actuel du Libéria.

H. hipponensis GAUDRY est encore une autre espèce de faible taille du Villafranchien d'Algérie (Duvivier) et de l'Astien d'Egypte (O. Natroun) c'est un *Tetraprotodon* se rattachant à la lignée africaine *H. liberiensis-amphibius*, bien différant de l'*Hexaprotodon* du Pontien de Toscane (Casino), qui pourrait être appelé *H.* **Pantanellii.**

Les Hippopotames africains auraient eu une évolution distincte de celle des Hippopotames hindous. Ceux-ci possédaient encore 6 incisives ou Villafranchien : au Postpliocène I^2 devient rudimentaire. Ceux-là n'ont plus que I^1 dans *H. liberiensis* (dont la lignée se serait peut-être différenciée dès le Burdigalien) ; ils possèdent I^1 et I^2 dans *H. madagascariensis, H. hipponensis, H. amphibius. H. amphibius*, qui avait déjà acquis tous ses caractères au Plaisancien-Astien en Ethiopie (Omo), correspondrait, comme degré d'évolution, à un stade de la série hindoue intermédiaire entre *H. sivalensis* du Villafranchien et *H. namadicus* du Postpliocène. Les Hippopotames africains se seraient donc modifiés plus rapidement que les Hippopotames hindous.

Le Genre le plus ancien du groupe serait *Aprotodon* de l'Aquitanien du Béloutchistan, qui est dépourvu d'incisives. Le premier Hippopotame qui apparaisse, dans l'état actuel de nos connaissances, est *H. iravaticus*, à six incisives, du Pontien supérieur de l'Inde. *H. Pantanellii*, qui appartient à un horizon plus élevé du même étage, a également six incisives. Il a précédé en Europe l'*H. amphibius*, comme dans nos pays seulement depuis le Villafranchien. En Afrique, cette dernière espèce semble représentée dès le début du Pliocène. Localisé à l'Europe méridionale au Pliocène supérieur, l'Hippopotame atteint l'Europe moyenne (France) au commencement du Postpliocène, puis l'Europe nord-occidentale (Angleterre, Hollande) à la fin de cette période.

Généralement l'Hippopotame pliocène est plus grand que l'Hippopotame quaternaire : on en a fait l'*H. major*. Celui-ci dépassait la taille des sujets actuels. L'identité spécifique des uns et des autres ne saurait cependant faire de doute : un individu vivant de l'Afrique orientale mesurait d'ailleurs, des dimensions voisines de celles de *H. major*. *L'Hippopotame amphibie aurait donc subi une réduction de taille au cours des toutes dernières périodes géologiques* : ce fait infirme la loi d'accroissement de grandeur qui, pour certains biologistes, dominerait l'évolution des animaux.

Si les Hippopotames sont originaires de l'Inde, *H. liberiensis* serait une forme ayant trouvé un refuge dans l'Ouest africain, à côté de *Hyœmoschus* qui fait son apparition à l'Aquitanien dans le Béloutchistan. On connaît bien des Artiodactyles de l'Eocène birman, mais ce sont tous des Anthracothériens. Ce groupe de Pachydermes offre, d'ailleurs, comme celui des Hippopotames, des types à dentition réduite au début du Miocène : *Masritherium* — du Burdigalien d'Egypte — était dépourvu d'incisives à la mandibule, comme *Aprolodon* de l'Aquitanien du Béloutchistan. Il semble donc que certains Artiodactyles, appartenant d'ailleurs à des groupes différents, aient perdu de bonne heure leurs incisives inférieures. Peut-être les six incivives des *Hexaprolodon* ont-elles été réacquises secondairement. *C'est sûrement en tout cas par réacquisition graduelle que les Tetraprolodon ont* 4 *incisives*, leur développement montrant qu'il passe, dans leur jeune âge, par un stade *Chœropsis* à 2 incisives inférieure. Ces faits de réversibilité de l'évolution viennent contredire une autre loi admise par de nombreux biologistes. Il est remarquable de voir porter cette réversibilité sur des organes à caractères relativement constants, comme des dents de Mammifères.

Analyse de l'auteur.

825.

Joleaud, L., Etude de Géographie zoologique sur la Berbérie. I. Les Rongeurs. — II. Les Léporinés. Le Lapin. *Bull. Soc. zool. Fr.*, t. XLV — **1920** — pp. 106-112.

Le lapin sauvage habite le nord du Maroc et de l'Algérie ainsi que les îles tunisiennes : c'est l'un des Mammifères les plus caractéristiques de sous-région méditerranéenne occidentale. Au Quaternaire, il s'avançait jusqu'en Angleterre, en Bohême, et peut-être en Egypte. Disparu de l'Europe moyenne à la fin du Pléistocène, il est demeuré abondant en Espagne et dans l'Afrique du Nord, où, depuis les temps reculés, il est appelé **Gounin,** rat de collines (mot berbère traduit en punique par Zegeries). Son aire de dispersion rappelle tout à fait celle du Palmier nain. Il s'agit dans les deux cas de formes résiduelles pliocènes.

Analyse de l'auteur.

826.

Rutot, A., Sur la faune des Mammifères de l'époque de la pierre polie en Belgique. *Bull. Cl. Sciences Acad. roy. Belg.* — 9 octobre **1920** — n°s 9-10, pp. 456-471.

Dans la faune néolithique de Belgique abondent le Sanglier, le Cerf, la Chèvre égagre, le Bœuf. L'*Ursus ferox*, l'Elan et le Renne considérés généralement comme caractéristiques du Paléolithique, auraient persisté au Néo-

lithique. L'Egagre, aujourd'hui localisée dans l'Europe sud-orientale, étendait alors son aire bien plus à l'ouest, peut-être en compagnie du Mouflon.

Le *Cheval*, abondant au Paléolithique en Belgique, en *disparaît au Néolithique*, immédiatement après l'Azilien, époque où il était déjà rare. Représenté alors par un type de grande taille, il sera ramené dans la contrée par les hommes de l'extrême fin de l'âge de la Pierre polie, qui ne possédaient qu'une race de chevaux de petite taille.

Les animaux de la faune froide, dont on trouve les derniers représentants au Néolithique, étaient un peu plus nombreux à l'Azilien, où ils comptaient encore : *Ursus spelæus*, *Canis lagopus*, *Arctomis marmotta*, *Lagomys*, *Myodes* et *Cervus tarandus*.

Pour A Rutot, tous les animaux cités des stations néolithiques, sauf le Chien et peut-être la Chèvre, étaient sauvages.

La deuxième et grande vague de froid, qui correspond au Magdelénien supérieur, et qui a permis un développement intense des Rongeurs arctiques, aurait été fatale au Cheval, au Mammouth, au Rhinocéros à narines cloisonnées, au Lion, au Grand Ours des cavernes et à l'Homme. Ces animaux n'auraient pas émigré ; ils se seraient éteints sur place, par manque de nourriture.

L. Joleaud.

827.

Fraipont, Ch. Mustellide quaternaire nouveau pour la Belgique. *Bull. Cl. Sc. Acad. roy. Belgique* — **1920** — nos 4-5.

Une série de crânes provenant des cavernes belges furent identifiés par l'auteur à *Mustella-robusta* d'Ightham.

L. Joleaud.

828.

Merriam, J.-C., a) New Mammalia from the Idaho formation ; b) Note on the systematic position of the Wolves of the Canis dirus group ; c) New Puma-like Cat from Rancho La Brea. *Univ. California Public., Bull. Depart. Geol.*, vol. X, nos 26-28 — **1918** — pp. 523-537, 7 fig.

a) **Ischyrosmilus** a pour génotype *Machærodus ? ischyrus* Merriam : il est intermédiaire par ses caractères entre *Machærodus* et *Smilodon*. A côté de *I. ischyrus*, du Pliocène supérieur de Tulare en Californie, il faut y ranger *I. Osborni*, du Pontien de Ricardo, et *I. palæindicus* (*ex Machæordus*) des couches supérieures des Siwalik (Inde). L'espèce nouvelle décrite ici est *I.* **idahoensis** du Pliocène supérieur de l'Idaho.

Neotragocerus **Lindgreni,** du même gisement, est un Antilope du groupe de *Tragocerus* et voisine de *Neotragocerus improvisus* du Pliocène inférieur de Snake Creeb.

Equus **idahoensis,** toujours de la même provenance, rappelle par plusieurs caractères *Pliohippus* : ses dents excédaient sensiblement comme taille.

b) *Canis dirus* devient le type du Genre **Ænocyon** au crâne et à la dentition massive, à la région de base du crâne courte en arrière de la fosse glénoïde, aux carnassières très fortes, à M1S à hypocone réduit. Ce Genre est propre au Pléistocène nord-américain (Mexique, bassin du Mississipi? Canada : *A. dirus* Leidy, *A. Ayersi* Sellards, *A. Milleri* Merriam.

c) *Felis* **Daggetti** — de Rancho La Brea — avait approximativement les dimensions du Puma actuel de la Californie et on peut se demander si vraiment l'unique demi-mandibule décrite justifie une nouvelle coupure spécifique.

L. JOLEAUD.

829.

Merriam, J.-C., RELATIONS HIPS OF PLIOCENE MAMMALIAN FAUNAS FROM THE PACIFIC COAST AND GREAT BASIN PROVINCES OF NORTH AMERICA. *Univ. California Public., Bull. Depart. Geol.*, vol. X — **1917** — nº 22, pp. 421-443, 1 fig.

J.-C. Merriam distingue 4 provinces nord-américaines pliocènes : Côte du Pacifique, Grand Bassin, Grandes Plaines, Côte Atlantique. Il établit comme suit les parallélismes :

I. ETCHEGOIN INFÉRIEUR (C. Pacifique) à *Hipparion*, *Merycodus*, *Protohippus* = RICARDO (G. Bassin) à *Hipparion*, *Merycodus*, *Pliohippus*, Oreodonte = REPUBLICAN RIVER (G. Plaines).

I. Etchegoin inférieur (C. Pacifique) = Ricardo (G. Bassin) = Republican River (G. Plaines) = Alachua (C. Atlantique) = Schansi (Chine) = Dhok Pathan (Inde) = Maragha (Perse) = Pikermi (Europe).

II. Etchegoin moyen (C. Pacifique) = Thousand Creek et Rattlesnahe (G. Bassin) = Snake Creek (G. Plaines) = Tatrot (Inde) = (?) Casino (Europe).

III. Etchegoin supérieur (C. Pacifique) — Blanco (G. Plaines) = Pinjor (Inde) = Montpellier (Europe).

IV. Tulare (C. Pacifique) = Idaho (G. Bassin) = Loup River (G. Plaines) = Boulder Conglomerate (Inde) = Val d'Arno (Europe).

Je considère que I correspond à notre Pontien ; II serait du Plaisancien ; III de l'Astien et IV du Villafranchien.

Les formes des Mammifères du Miocène supérieur et du Pliocène nord-américain me semblent présenter une grande homogénéité et la distinction de provinces zoologiques véritables m'y paraît illusoire. Parmi les Mammifères d'origine exotique que l'on y rencontre, certains me paraissent avoir gagné l'Amérique par les terres émergées de l'Atlantique, *Neotragocerus*, *Ilingoceros*, les Amphicyonidés, *Pseudælurus*, *Hipparion*, tandis que d'autres *Indarctos*, *Ischysrosmilus*, *Dipoides*, aurait emprunté la voie asiatique.

Les Edentés qui semblent être d'origine sud-américaine, auraient pénétré dans l'Amérique du Nord, par la région côtière pacifique, gagnant successivement les Grandes Plaines, le Grand Bassin et la Côte atlantique.

L. JOLEAUD.

830.

Teilhard de Chardin, P., SUR LA SUCCESSION DES FAUNES DE MAMMIFÈRES DANS L'EOCÈNE INFÉRIEUR EUROPÉEN. *C. R. Acad. Sc.*, t. CLXXI — 6 décembre **1920** — pp. 1161-1162.

La faune cernaysienne, seule faune présparnacienne d'Europe, se place à l'extrême sommet du Paléocène. Le conglomérat de Cernay, et probable-

ment tout le Thanétien, correspondent aux Tiffani-beds du Nouveau-Mexique, c'est-à-dire se placent entre le Torrejon supérieur et le Wasatch : ils sont surtout remarquables par la présence de Condylarthres peut-être voisins des Damans actuels.

La faune sparnacienne, très différente, apparaît brusquement dans le conglomérat de Meudon. Elle se retrouve dans le Landénien et le London-clay ainsi que dans l'Agéien, où elle est mélangée d'éléments plus jeunes. Caractérisée en Europe et en Amérique par l'arrivée des Périssodactyles et des Rongeurs, elle ne renferme des Primates et des Artiodactyles qu'à partir du Cuisien, dans l'Ancien Monde, tandis qu'elle en présente, dès la base du Wasatch, dans le Nouveau. Ainsi donc l'Agéien ou Cuisien apparaît, au point de vue mammalogique, comme une unité stratigraphique parfaitement distincte.

Les faunes des Ongulés européens et américains demeurent complètement distinctes de la fin de l'Eocène supérieur à l'Oligocène. Cependant une faunule à affinités nettement américaines se rencontre dans les phosphorites du Quercy à Memerlein (Lot), au niveau du Bartonien ou du Ludien inférieur : ses Créodontes, Chiromyidés et Tarsiidés sont tout à fait voisins de types du Nouveau Monde. M. Teilhard de Chardin y voit une faune résiduelle ayant évolué parallèlement des deux côtés de l'Atlantique.

La Note de M. Teilhard de Chardin, qui n'est que l'exposé préliminaire d'un très important Travail qui sera prochainement publié, apporte déjà une fort intéressante contribution à l'étude des Mammifères éocènes. Peut-être pourra-t-on faire, au point de vue purement théorique, quelques remarques au sujet de la faune résiduelle de Memerlein.

Est-il bien certain que la liaison continentale à travers l'Atlantique soit demeurée constamment et complètement rompue pendant tout l'Eocène moyen et supérieur et l'Oligocène ? Les idées très absolues professées récemment encore sur les connexions entre les terres émergées ne devront-elles pas bientôt faire une place plus large à la notion de relativité ?

L. JOLEAUD.

831.

Gregory, W.-K. I. ON THE RELATIONSHIP OF THE EOCENE LEMUR NOTHARCTUS TO THE ADIPADÆ AND TO OTHER PRIMATES ; II. ON THE CLASSIFICATION AND PHYLOGENY OF THE LEMUROIDEA. *Bull. Geol. Soc. America* vol. XXVI — **1915** — pp. 419-446.

L'auteur étudie d'abord les relations du Lémurien éocène de Fort Bridger (Wyoming) *Notharctus* avec les Adapidés et les autres Primates. Ce Genre apparaît comme beaucoup plus archaïque que les autres Primates anciens. Ses caractères se sont transmis avec de moindres changements dans les Lémuriens modernes ; on en retrouve aussi la trace chez les Hapalidés et les Cébidés. En tout cas, un véritable hiatus le sépare des Primates du Vieux Monde.

A la base de la série des Lémuriens se placent les Notharctinés de l'Eocène américain. Les Adapinés d'Europe, en relation étroite avec ces types archaïques, s'en séparent par une tendance différente dans l'évolution de leurs molaires. *Pronycticebus*, qui serait un Adapiné, offrirait des caractères d'un type ancestral des Lémuriens de Madagascar, Lémuridés, Indrisidés,

Chiromyidés. Les Lorisinés d'Asie et d'Afrique et les Galaginés d'Afrique semblent être de plus proches alliés des types malgaches que les Tarsiidés. Ils se rattacheraient — comme les Lémuridés et les Indrisidés-Chiromyidés — à *Pronycticebus*.

Anaptomorphus, de l'Eocène inférieur nord-américain, qui rappelle par certains caractères *Notharctus*, se rattacherait au groupe des Tarsiiformes.

L. JOLEAUD.

832.

Case, C.-E., THE ENVIRONMENT OF VERTEBRATE LIFE IN THE LATE PALEOZOIC IN NORTH AMERICA : A PALEOGEOGRAPHIC STUDY. *Publ. Carnegie Institution*, nº 283 — **1919** — 1 vol. in-4º de 273 p., avec fig. Washington.

L'auteur y traite des conditions d'environnement que les Vertébrés rencontrèrent, à la fin de l'ère paléozoïque, dans l'Amérique du Nord. Par le vocable « environnement » C.-E. Case entend la somme de tous les contacts qu'un organisme ou groupe d'organismes établit avec les forces et les matériaux de son milieu, organique ou inorganique.

L. JOLEAUD.

833.

Athanasiu, Sava, RESTURILE DE MAMIFERE CUATERNARE DE LA MALUSTENI ÎN DISTRICTUL COVARLUI. *An. Inst. Geol. Rom.*, t. VI, pp. 397-408, 1 pl.

L'auteur nous donne la description de deux Mammifères : *Maccacus* (*Aulaxinus*) *Florentinus* COCCHI et *Capreolus caprea* GRAY, trouvés avec des restes probables de *Rhinoceros etruscus* dans les sables fluvio-lacustres d'âge quaternaire inférieur, à Malusteni, dans la partie méridionale de la Moldavie.

Les restes de *Maccacus* sont représentés par la partie antérieure du maxillaire inférieur gauche, d'après laquelle l'auteur l'identifie avec *Inuus Florentinus* décrit dans les dépôts arénacés du Pliocène supérieur de Val d'Arno et très rapproché de *Maccacus ecaudatus* GEOFFR. qui vit aujourd'hui sur les roches de Gibraltar.

L'existence de *Maccacus* dans le Quaternaire inférieur de Roumanie complète les données sur l'aire d'extension de ce Genre et indique qu'au commencement du Quaternaire, il existait en Roumanie un climat humide et chaud, au moins comparable à celui qu'on trouve aujourd'hui sur les bords de la Méditerranée.

Dr D. M. POEZ.

834.

Athanasiu, Sava, RESTURILE DE MAMIFERE PLIOCENE SUPERIOARE DE LA FULUCESTI IN DISTRICTUL COVARLUI. *An. Inst. Geol. Rom.* vol. VI, pp. 408-415, pl. XIII.

L'auteur nous donne la description des Mammifères suivants trouvés dans des sables de Fulucesti (la partie méridonale de Moldavie), d'âge levantin : *Cervus* (*Elaphus*) *issidorensis* CROIZET *Mastodon Borsoni* HAYS et *Elephas cf. meridionalis* NEST.

Dr D.-M. POEZ.

835.

Athanasiu, Sava, FAUNA DE MAMIFERE CUATERNARE DE LA SATUL DRAGHICI DIN DISTRICTUL MUSCEL. *An. Inst. Geol. Rom.*, t. VI, pp. 416-437, pl. XIV, XV et XVI.

L'auteur décrit les formes des Mammifères suivants trouvés dans dépôts fluviatiles quaternaires : *Machairodus latidens* OWEN, *Hyæna crocula* race *spelæa* GOLDF., *Sus scrofa* LINNÉ, *Cervus cfr. elaphus* L., *Bos cfr. primigenius*.

L'association de *Machairodus*, *Cervus*, *Sus*, *Bos*, etc., n'est pas fortuite ; au contraire, on peut la mettre en liaison avec le mode de vivre de cet animal. Les restes de proie de *Machairodus* servaient comme point d'attraction pour *Hyæna*. Cette association biologique prouverait qu'à Draghici il existait un *ossuarium* quaternaire *in situ*.

Dr D.-M. POEZ.

836.

Athanasiu, Sava, CAPREOLUS CFR. CUSANUS CROIZET DIN LIGNITE DACIANE DE LA ANINOASA DAMBOUTA. *An. Ins. Geol. Rom.*, t. VI, pp. 438-440, pl. XVI.

C'est une espèce de *Capreolus* dans le Pliocène supérieur (Dacian), très fréquent à ce niveau dans le Sud et Sud Est de l'Europe.

Dr D. M. POEZ.

837.

Athanasiu, Sava, CERVUS (ELAPHUS) CFR. PERRIERI CROIZET DIN FERAZA VECHE A DUNAREI DE LA FRATEST LANGA GIURGIU *An. Inst. Geol. Rom.*, t. VI, pp. 440-441, pl. XVII.

Ce sont des restes qui proviennent très probablement de la partie inférieure de la terrasse du Danube, d'âge quaternaire inférieur ou bien d'une période de transition entre le Pliocène et le Quaternaire.

Dr D.-M. POEZ.

838.

Ferronnière, G., SUR UNE MOLAIRE D'HIPPARION GRACILE DE CHRISTOL. *Bull. Soc. géol. minér. Bretagne*, t. I — **1920** — pp. 61-62, fig. 1.

L'auteur qui a déjà fait figurer une molaire d'*Hipparion gracile* de Christol, provenant des faluns de Martigné-Briant, a pu étudier l'échantillon d'une molaire du même animal, de la coll. Lebesconte, qui a été signalée dans les faluns de la Chaussérie (Ille et Vilaine) par Tournouër.

Il s'agit de la deuxième prémolaire gauche ; dans les interstices de l'échantillon on voit encore des traces du calcaire falunien. Il semble, conclut M. Ferronnière, que la présence d'*Hipparion gracile* dans les faluns entraîne à avancer la date de la fin de ceux-ci au Pontien et probablement à attribuer au Plaisancien les couches supérieures (Rédonien), séparées, du reste, à La Chaussérie par un ravinement.

F. KERFORNE.

839.

Hargreaves, J.-A., FOSSIL FOOTPRINTS NEAR SCARBOROUGH. *Naturalist.* — **1914** — pp. 154-156, 1 pl., 1 fig.

Illustrates the precise horizon from which dinosaurian footprints were obtained in Yorkshire Oolitic beds.

T. Sheppard.

840.

Newton, E.-T., Mammalian remains, etc., from the holderness gravels. *Naturalist.* — **1917** — p. 105.

Enumerates Bison, Red Deer, Reinder, Seal, and fish (? Cod) from Glacial beds.

T. Sheppard.

841.

Procter, C.-F., Milk tooth Mammoth (Elephas primigenus) from aldborough. *Naturalist.* — **1919** — p. 183.

T. Sheppard.

842.

Sheppard, T., Mammoth teeth on the Yorkshire coast, *Naturalist.* — **1917** — p. 329.

Records recent finds of teeth of *Elephas primigenius* at three localities.

Author' abstract.

843.

Sheppard, T., Bones of bear from York. *Naturalist.* — **1919** — pp. 293-294, 3 fig.

Considers that the bones of *Ursus arctus* are of comparatively modern date and are not of the age of the Glacial gravels in which they are said to have been found.

T. Sheppard.

844.

Sheppard, T., Remains of the elk etc. in East Yorkshire. *Naturalist.* — **1920** — pp. 385-388, 2 fig.

Describes remains of *Alces machlis* found in East Yorkshire some time ago and recently purchased for the Hull Museum, also bones, etc. of *Elephas primigenius*, *Bos primigenius* and *Cervus elaphus.*

T. Sheppard.

AVIS IMPORTANTS

MANUSCRITS.

Nous nous permettons d'attirer instamment l'attention de nos correspondants sur l'importance qu'il convient de donner à la *clarté des manuscrits* et nous les prions de tenir exactement compte des remarques du dos de la couverture.

TIRÉS A PART

Il serait de l'intérêt même des auteurs de toujours joindre aux analyses les tirés à part de leurs travaux.

Cette précaution permettra une correction plus rigoureuse des épreuves.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie generale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes géologiques, — Matières exploitables et Géologie appliquée, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie. — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (Belgique-Esneux).

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur,** prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée (dans la langue originale — ajouter la traduction pour les langues peu usuelles). — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **année exacte de la communication.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition .... texte .... SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Pour les abréviations des titres de recueils, voyez : « INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE ».

Comme longueur des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes dactylographiés ou très lisibles, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications typographiques éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

(*) Exemple : **DUMONT,** A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Acad. roy.*, tome XVIII — **1852** — pp. 505 à 507. 1 fig., 1 carte. Bruxelles, 1853.

.... texte ....

SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* ».